إقتصاديات الموارد والبيئة



تأليف

أ. د. محمد حامد عبدالله

جامعة الملك سعود
النشر العلمي و المطابع



اقتصاديات
الموارد والبيئة

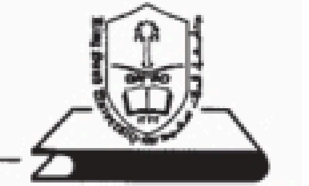
تأليف

أ.د. محمد حامد عبدالله

أستاذ الاقتصاد – كلية إدارة الأعمال وكلية المجتمع بالرياض (سابقاً)

ومعهد الملك عبد الله للبحوث والدراسات الاستشارية (حالياً)

جامعة الملك سعود – المملكة العربيّة السعوديّة – الرياض



النشر العلمي والمطابع - جامعة الملك سعود

ص.ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ - المملكة العربية السعودية

الطبعة الأولى : ١٤١١هـ/١٩٩١م

الطبعة الثانية : ١٤٢١هـ/٢٠٠٠م

الطبعة الثالثة : ١٤٣٢هـ/٢٠١١م

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنيّة أثناء النشر

عبدالله، محمد حامد

اقتصاديات الموارد والبيئة./ محمد حامد عبدالله- ط٣ الرياض، ١٤٣١هـ

٥٥٧ص، ١٧ × ٢٤سم.

ردمك : ٩-٧٢٢-٥٥-٩٩٦٠-٩٧٨

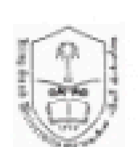
١- الموارد الاقتصادية ٢- الموارد الطبيعية ٣- القوى العاملة أ- العنوان

ديوي ٣٣٣.٩ ١٤٣١/٩١٢٣

رقم الإيداع: ١٤٣١/٩١٢٣

ردمك: ٩-٧٢٢-٥٥-٩٩٦٠-٩٧٨

وافق المجلس العلمي على إعادة طباعته للمرة الثانية بتاريخ ٢٤/٣/١٤٢١هـ الموافق ٤/٦/٢٠٠٠م ثم وافق المجلس العلمي على إعادة طباعته للمرة الثالثة في اجتماعه الثاني للعام الدراسي ١٤٣١/١٤٣٢هـ المعقود بتاريخ ٢٤/١٠/١٤٣١هـ الموافق ٣/١٠/٢٠١٠م.



النشر العلمي والمطابع ١٤٣٢هـ

إهداء

إلى كل الذين يسعون جاهدين للمحافظة على الموارد، وخاصة القابلة للنضوب منها، ولكل الذين يحرصون على عدم هدرها واختلال توازنها، امتثالاً لأمر الله سبحانه وتعالى وتأسياً بسنة رسوله صلى الله عليه وسلم ولمصلحة الإنسان أيّاً كان.

وإلى كل الذين يعملون في صبر بالرغم من المعاناة لتنمية الموارد البشرية بالطرق التي تتلاءم مع مرحلة اقتصاد المعرفة التي يمر بها عالم اليوم، ولتحقيق أهدافها.

وإلى كل الذين يهتمون بشؤون البيئة وشجونها ويدعون صادقين لحمايتها من التلوث والهدر واختلال التوازن، ولكل الذين يعملون مثابرين على إصحاحها، لمصلحة إنسان اليوم ومن أجل الأجيال القادمة.

المؤلف

شكر وتقدير

الحمدلله وحده والشكر له من قبل ومن بعد على عونه وتوفيقه في إنهاء هذا الكتاب، والصلاة والسلام على رسول الهدى نبينا محمد وعلى آله وصحبه ومن والاه ومن تبعه بإحسان إلى يوم الدين، وبعد:

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير لكل من أسهم في إثراء هذا الكتاب وتقويمه، وأخص بالذكر الأساتذة المحكّمين وأساتذة قسم الاقتصاد بجامعة الملك سعود الذين قاموا بتدريسه وأمدوني بملاحظاتهم وتعليقاتهم القيِّمة عليه، المكتوبة منها والشفوية، التي أفادتني كثيراً وأدَّت إلى تلافي الكثير من أوجه القصور والنقص فيه، وخاصة في الطبعتين الثانية والثالثة وهي التي بين يدي القارىء الآن. ولقد كان لاستفسارات الطلاب وتساؤلاتهم واستيضاحاتهم خلال دراستهم له أثره الملموس في المزيد من التوضيح لبعض جوانب المادة مما يستحق الشكر والثناء.

وأتقدم بالشكر أيضاً للقائمين على قسم النشر العلمي والمطابع للجهد الذي بذلوه في إخراج هذا الكتاب بالصورة التي بين يديّ القارئ الكريم.

والشكر مقدم سلفاً لكل من يبدي ملاحظة أو تعليقاً أو نقداً لهذا الكتاب سواءً أكان مطّلعاً عليه فقط أم مُدرِّساً أم دارساً له من الرجال والنساء، إسهاماً في تطويره وتلافي أوجه القصور فيه في طبعات قادمة إن شاء الله، لأن الكمال لله وحده وهو الموفق وهو المستعان.

الأستاذ الدكتور محمد حامد عبدالله

مقدمة الطبعة الثالثة

الأزمات الاقتصادية المتلاحقة التي يمر بها العالم منذ أكثر من خمسة عقود من الزمان أدَّت إلى تزايد الاهتمام بالموارد الاقتصادية لأنها مصدر إشباع جميع احتياجات الإنسان المادية المتزايدة بمعدل لا يواكبه تزايد الموارد الاقتصادية نتيجة لتزايد أعداد سكان العالم باطراد من جهة ولتزايد معدلات استهلاك الفرد منها، من جهة أخرى. وإن انصب الاهتمام في الماضي على ندرة الموارد الاقتصادية من حيث هي فقد أضافت ضرورات الحياة العصرية بُعداً آخر للموارد، وهو دراسة اقتصادياتها وكيفية استخدامها بحيث تفي بأكبر قدر ممكن من احتياجات الإنسان الراهنة والمستقبلية، أي الاهتمام باحتياجات الجيل الحالي والأجيال القادمة معاً. كما أضاف التقدم التقني الهائل الذي انتظم العالم خلال النصف الأخير من القرن العشرين، ولايزال يتزايد، بعداً ثالثاً لأهمية دراسة الموارد الاقتصادية، وذلك لأنه حوَّل اعتماد الإنسان على الموارد المتجددة إلى اعتماده على الموارد القابلة للنضوب، إذ أن التقنية الحديثة تعتمد في انتاجها وتشغيلها وصيانتها على استخدام الموارد القابلة للنضوب أكثر فأكثر من استخدام الموارد المتجددة، مما زاد الاهتمام بدراسة اقتصاديات الموارد ووضع السياسات الاقتصادية اللازمة لاستخدام كل نوع من أنواعها استخداماً أمثل. أما في عصر العولمة الاقتصادية التي تبلورت بعد البروسترويكا وانهيار الاقتصاد الشمولي في الاتحاد السوفيتي في

عام ١٩٨٨م وتبعته في ذلك دول أوروبا الشرقية ووصلت قمتها بتطوير اتفاقية الجات إلى منظمة التجارة الدولية في عام ١٩٩٥م وازدادت نضجاً مع بداية الألفية الثالثة التي وصلت فيها ثورة المعلومات والاتصالات ذروتها بابتكار الإنترنت (Internet) والبريد الإلكتروني فكادت الحدود الاقتصادية بين الدول أن تذوب وأخذت الحوائط الجمركية في الإنهيار رويداً رويداً وأصبح نظام السوق هو سيد الموقف بلا منازع، وتطور اقتصاد المعرفة والموارد البشرية فأصبحت قضايا الموارد الاقتصادية تأخذ أبعاداً جديدة.

وقد ارتبط استخدام الموارد بالبيئة من حيث كونها مصدراً لها، ومن حيث إنها تتلوث وتتدهور ويختل توازنها جراء استخدامها بكثافة وغزارة خاصة في الآونة الأخيرة، مما أدى إلى ضرورة دراسة المشكلات البيئية واقتصادياتها كجزء لا يتجزأ من دراسة اقتصاديات الموارد.

وفي هذا الكتاب الذي استند بالتأكيد إلى حدٍ كبير على الطبعة الأولى لـ كتابنا "اقتصاديات الموارد" المنشور في عام ١٩٩١م، وعلى الطبعة الثانية منه المنشورة في عام ٢٠٠٠م، نستهدف توضيح أسس اقتصاديات الموارد بأنواعها المختلفة متوخين التبسيط بحيث لا يحتاج الطلاب الذين يدرسونه وغيرهم من القرَّاء لأكثر من الإلمام بمبادئ الاقتصاد بشقيها الجزئي والكلي. وإن نحت أغلب الكتب العربية التي تطرقت لدراسة الموارد الاقتصادية بطريقة مباشرة أو غير مباشرة منحاً جغرافياً، فقد تحاشينا ذلك واعتمدنا على التحليل الاقتصادي والنظرية الاقتصادية في وصف الموارد وتحديد خصائصها وتصنيفاتها وسياسات استخداماتها وإفرازات ونتائج استخدامها الإيجابية (كإنتاج السلع والخدمات ورفع مستويات المعيشة)، والسالبة (كتلوث البيئة وتدهورها واختلال توازنها وقابليتها للنضوب)، فضلاً عن طرق تنميتها والمحافظة عليها والآثار الاقتصادية للكوارث الطبيعية، وذلك لأننا بصدد دراسة اقتصاديتها، ولسنا بصدد دراسة

أماكن وجودها وتوزيعها على وجه الكرة الأرضية كما هو المنهج الجغرافي لدراسة الموارد. وبذا نأمل أن نكون قد أضفنا جديداً للمكتبة العربية في فرع مهم من فروع علم الاقتصاد والعلوم الأخرى التي تعنى بالموارد الاقتصادية بمختلف جوانبها المتشعبة.

ويقع هذا الكتاب في ثمانية فصول، أولها مقدمة تشتمل على المفاهيم الأساسية للموارد الاقتصادية والتعريفات والعموميات المتعلقة بها والتي فصلّناها في الفصول اللاحقة.

وقد أفردنا الفصول الثاني والثالث والرابع لوصف وتحليل الموارد الاقتصادية الأساسية الثلاثة، وهي الموارد الطبيعية والموارد البشرية ومورد رأس المال والتقنية. ومن خلال وصفنا لكل من هذه الموارد استعرضنا الأسس الاقتصادية المتعلقة بكل منها وأهمها العرض والطلب وتوازن السوق الخاص بكل منها. ولقد استحوذ الفصل الثاني الخاص بالموارد الطبيعية على قدر كبير من صفحات هذا الكتاب لتعدد أنواع الموارد الطبيعية والتي تشمل الأرض والمياه والنباتات الطبيعية بشقيها، الحشائش والغابات ثم المعادن الفلزية واللافلزية، ومصادر الطاقة والمناخ، ولم نهمل الكوارث الطبيعية لأهميتها الاقتصادية وإن كانت سلبية النتائج.

أما بالنسبة للموارد البشرية (الفصل الثالث) فقد استعرضنا أعداد السكان في العالم والقوى العاملة وطرق تنميتها باعتبارها المورد الاقتصادي الأكثر أهمية ورأس مال الدول الحقيقي (رأس المال البشري) وخاصة في الاقتصاد العالمي الراهن الذي عُرف باقتصاد المعرفة (Knowledge economy) أو الاقتصاد المبني على المعرفة (Knowledge - based economy)، ومتطلباته من التعليم الأكاديمي والتقني والتدريب وإعادة التدريب والتأهيل وإعادة التأهيل. وهذا من أهم الاضافات في هذه الطبعة الثالثة. ثم تطرقنا لمشكلة الفقر لأنها تعد هدراً للموارد البشرية.

وبالنسبة للمورد الثالث وهو رأس المال المادي والتقنية (الفصل الرابع)، فبعد أن تناولنا الأسس الاقتصادية المتعلقة به تطرقنا للزراعة والصناعة باعتبارهما أكثر الأنشطة الاقتصادية استخداماً لرأس المال المادي والتقنية، فضلاً عن مساهمة الصناعة في إنتاج هذا المورد. فالقطاع الصناعي منتج ومستهلك لرأس المال المادي والتقنية في آن واحد.

وخصصنا الفصل الخامس لدراسة الأسس النظرية المتعلقة باستخدام الموارد كإحلالها وتخصيصها وملكيتها وطرق المحافظة عليها وتنميتها وإدارتها، وتحديد كميات الإنتاج المثلى منها بمرور الزمان وعبر المكان.

أما الفصل السادس فهو خاص باقتصاديات البيئة التي تنامي الاهتمام بها منذ بداية العقد السابع من القرن العشرين لما أفرزه سوء استخدام الموارد الطبيعية وكثافته بقدر فاق الحدود المثلى، من مشكلات اقتصادية وصحية قد تفوق تكاليفها عائدات منتجات الموارد المستخدمة.

ونظراً للأهمية الخاصة لمعرفة الموارد الاقتصادية في الدول العربية بالنسبة لدارسي هذا الكتاب، فقد أفردنا لها فصلاً خاصاً بها وهو الفصل السابع مع الحرص على تطبيق الأسس النظرية التي سلف شرحها على الموارد الاقتصادية وقضاياها في هذه الدول كالمشكلات البيئية والتكامل الاقتصادي فضلاً عن المشكلات الإقليمية وهي أيضاً من الاضافات الجديدة المهمة في هذه الطبعة.

أما الفصل الثامن فهو خاتمة الكتاب التي احتوت على ملخص موجز لما تطرقنا له في الفصول السبعة الأولى وبعض الخلاصات المهمة.

والله ولي التوفيق.

المؤلف

المحتويات

الصفحة

قائمة الأشكال

الصفحة

قائمة الجداول

الصفحة

الفصل الأول

مقدمة في اقتصاديات الموارد

• تعريف المورد الاقتصادي • أنواع المـوارد
• خصائص الموارد الاقتصادية • لماذا الاهتمام بدراسة اقتصاديات الموارد؟

يشتمل هذا الفصل على تعريف الموارد الاقتصادية وتوضيح مفهومها وأنواعها وخصائصها المتعلقة باستخدامها وإدارتها، كما سنوضح الأسباب التي أدت إلى الاهتمام بها ودراستها كفرع من فروع علم الاقتصاد خاصة وللموارد الاقتصادية علاقة بكثير من العلوم الأخرى كالفيزياء والكيمياء والجيولوجيا والجغرافيا، فضلاً عن العلوم الإدارية. فعلاقة الموارد الاقتصادية بعلوم الفيزياء والكيمياء تشتمل على معرفة خصائصها الفيزيائية والكيميائية وذلك لإعدادها وتجهيزها للاستخدام كمواد أولية للصناعات المختلفة. وعلاقتها بعلم الجيولوجيا تنحصر في طرق اكتشافها واستخراجها. ويهتم علم الجغرافيا بأماكن وجودها وتوزيعها بين الأقطار المختلفة. أما بالنسبة لعلم الاقتصاد فهو يهتم بأسعارها وتكاليف استخراجها واستخدامها وأسعار منتجاتها، كما يهتم بتخصيصها بين استخداماتها المختلفة، وبالسياسات اللازمة لتوزيعها والمحافظة عليها، مما يساعد

في إدارتها بهدف الحصول على أقصى عائد منها بالنسبة للأفراد من جهة وللمجتمع من جهة أخرى. وبمعنى آخر، فعلم اقتصاديات الموارد هو في الواقع تطبيق النظرية الاقتصادية على الموارد لوضع السياسات التي تؤدي إلى حسن استخدامها وإدارتها والمحافظة عليها.

وبالنسبة لأفرع العلوم الإدارية الأخرى كالمحاسبة مثلاً فهي تعنى بحساب تكاليف وإيرادات الموارد المستخدمة في أعمال المنشآت الخاصة والعامة وتعنى الأنظمة (القانون) أكثر ما تعنى بحقوق الأفراد والجماعات في الموارد وفض النزاعات حولها ... إلخ. أما علاقة الموارد بالعلوم السياسية فقد أصبحت بارزة للعيان حيث إنها تستخدم حالياً للحصول على النفوذ السياسي أو للضغوطات على إسرائيل في عام ١٩٧٣م النفط كسلاح في تلك الحرب، وهددت بعدم تصديره للدول التي ساندت إسرائيل، ومن ثم هددت الدول الغربية بعدم تصدير القمح للدول العربية. ونُشرت العديد من الكتب والمقالات في ذلك الوقت عن دبلوماسية الطاقة. أما الجوانب التي تتعلق بفروع المعرفة الأخرى فسوف لا نتطرق لها إلا عرضاً ومن قبيل تكملة البحث أو عندما يكون لها مدلول اقتصادي محدد.

وبما أن محور هذا الكتاب يدور حول اقتصاديات الموارد فسوف نركز على المدلولات والمضامين الاقتصادية المتعلقة بها من حيث تعريفها ومفهومها وأنواعها وخصائصها وأسباب الاهتمام بدراستها.

تعريف المورد الاقتصادي

يعرف لفتوتش Leftwich الموارد الاقتصادية بأنها الوسائل المتاحة لإنتاج السلع التي تستخدم لإشباع رغبات الناس. وفي كل اقتصاد توجد مئات الموارد المختلفة، والتي من بينها العمل بكل أنواعه والمواد الخام والأرض والمياه

والآلات والمباني والمواد شبه المصنعة والوقود والطاقة وسبل النقل (Richard Leftwich, The Price System and Resource Allocation, 5th Ed.) (Hinsdale) Illinois: The Dryden Press, 1973), p.4. ومن هذا التعريف يمكن أن نستخلص أن المورد الاقتصادي هو كل ما يستخدمه الإنسان (بما في ذلك الإنسان نفسه) لتحقيق منفعة ما أو لإشباع رغبة معينة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. كما يمكن أن نستخلص منه أيضاً أن المورد الاقتصادي يرتبط دائماً بقيمة معينة وتكلفة محددة حيث إن كل الأمثلة التي وردت في هذا التعريف ترتبط بذلك وليس من بينها ما يمكن الحصول عليه مجاناً.

وبناء على هذا التعريف للمورد الاقتصادي فكل شيء معروف في أي وقت من الأوقات أو مكان من الأمكنة، ولكن لا يوجد له استخدام يحقق منفعة ما أو لم يستخدم لأي سبب من الأسباب لا يعتبر مورداً اقتصادياً في ذلك الوقت أو ذلك المكان. كما أن الأشياء التي لها منفعة ولكنها موجودة بكميات وافرة بحيث يمكن الحصول عليها بلا ثمن (مجاناً) لا تُعدُّ موارد اقتصادية. فالموارد الطبيعية مثلاً التي لم تستخدم بعد، لا تعدّ موارد اقتصادية إلا بعد استخراجها من وضعها الطبيعي واستخدامها فعلاً لتحقيق منفعة ما. وهنالك الكثير من الدول وبخاصة الدول النامية تعلم أن لديها بعض الموارد الحيوية والمهمة ولكنها لم تستخرجها أو لم تستغلها بعد، وذلك إما لأنها لا تستطيع تحمل تكاليف استخراجها (Extraction costs) أو تكاليف استغلالها (Unitizations coots)، أو لأن لها أولويات أخرى أو تود استخدامها في المستقبل. فهذه الموارد لا تعتبر موارد اقتصادية إلا بعد استخدامها فعلاً. ولكن يمكن أن تعتبر موارد اقتصادية كامنة (Potential resources). فعلى مستوى الدول فإن الموارد الاقتصادية هي التي تسهم فعلاً في تحقيق الناتج الوطني للدولة. وعلى مستوى الأفراد فإن الموارد الاقتصادية

هي كل ما يسهم في تحقيق الثروة والدخل الذي يتحصل عليه أي فرد من الأفراد. وكل من يمتلك أرضاً مثلاً ولا يستخدمها لتحقيق عائد منها بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، فلا تعتبر من موارده الاقتصادية وإن اعتبرت جزءاً من ثروته ومن موارده الكامنة.

وكما أن الموارد التي تعتبر اقتصادية لديها منفعة، فهي لها أيضاً تكاليف. وذلك لأن عملية استخراج الموارد الطبيعية من وضعها الطبيعي لتصبح موارد اقتصادية تحتاج لعمل وتقنية ولكلٍّ منهما تكلفته الخاصة به. ولكي يكون تحويل المورد الطبيعي لمورد اقتصادي مجدياً، فلابد أن تكون تكاليف التحويل الحدية أقل من قيمة منفعته الحدية، أو على الأقل تتساوى معها (Marginal coast= Marginal Benefit).

مفهوم الموارد وأبعاده

ولمفهوم الموارد الاقتصادية أبعاد نوعية ومكانية وزمانية وطبيعيه. وذلك لأن التغيّر في مستوى المعرفة والمعلومات الإضافية والجديدة، والتغيّر في مستوى التقنية وكذلك التغيّر في الندرة النسبية للموارد قد تجعل من بعض الموارد الطبيعية، التي لم تكن لها قيمة قبل أيّ من تلك التغيرات، مورداً اقتصادياً يمكن الحصول منه على منفعة وتصبح له قيمة وثمن. فالهواء مثلاً يحقق منفعة لا تقدر بثمن، إذ إن حياة الإنسان والحيوان والنبات وغيرها من الكائنات الحية تتوقف على وجوده. إلا أنَّ توافره بكميات كبيرة جداً مقارنة بالطلب عليه بحيث يتم الحصول عليه مجاناً ولا يحتاج لتكاليف إنتاج أو استخدام، يجعله ليس من ضمن الموارد الاقتصادية بالرغم من منفعته الحياتية. إلا أنَّه في بعض الأماكن المزدحمة بالسكان والمكتظة بالمصانع والسيارات وعوامل تلوث الهواء الأخرى، كالمدن

الكبيرة في الدول الصناعية، جعلت من الهواء النقي سلعة نادرة نسبياً، مما جعل الكثير من الناس على استعداد لدفع ثمن للحصول على هواء أكثر نقاءً، فارتحلوا من تلك الأماكن إلى أماكن أخرى بعيدة عن أماكن الهواء الملوَّث متكبدين بذلك بعض التكاليف المتمثلة في تكاليف الانتقال إلى أماكن عملهم، ومضحين بكثير من المنافع والتي تعتبر الثمن الذي دفعوه بطريقة غير مباشرة للحصول على الهواء النقي. وكلما ازدادت درجة تلوث البيئة أدى ذلك إلى زيادة ندرة الهواء النقي مما يزيد الثمن الذي يدفعه الناس للحصول عليه (بطرق غير مباشرة)، وبالتالي يصبح الهواء النقي مورداً اقتصادياً في الأماكن التي يزداد فيها تلوث الهواء وليس سلعة مجانية كما هو عادة.

وكمثال آخر، فقد كانت المياه النقية والصالحة لشرب الإنسان والحيوان والزراعة متوافرة بحيث يمكن الحصول عليها في الغالب مجاناً. أما الآن فإن تلوث المياه وضرورة نقلها من أماكن بعيدة لأماكن محددة، أو الحصول عليها من آبار أعمق زاد تكاليفها بحيث أصبحت مجانية المياه أمراً في ذمة التاريخ في كثير من بقاع العالم، مما جعلها من أهم الموارد الاقتصادية حالياً. وقد أصبح شراء المياه النقية أمراً مألوفاً، كما أن أسعار مياه المنازل في تزايد مستمر. وأصبح المزارعون يدفعون ثمن مياه الري في كثير من الأقطار، بينما كانوا يحصلون عليها مجاناً في الماضي.

وقد أدى التغيُّر في مستوى المعرفة والتقنية إلى ازدياد أهمية كثير من الموارد الطبيعية فأصبحت موارد اقتصادية. وخير مثال على ذلك مادة النفط التي لم تكن ذات منفعة كبرى قبل اختراع السيارة والطائرة وغيرها من الآلات التي تستخدم النفط كوقود لها، فأصبحت الآن من أهم الموارد الاقتصادية قاطبة. كما أدى التقدم التقني إلى الاستغناء عن بعض ما كان يعتبر موارد اقتصادية أو قلل من

أهميتها كالحيوانات التي كانت تستخدم في المزارع أو كوسيلة للنقل والترحيل. (مثل الجمال والبقال والحمير والثيران). فبعد اختراع سبل المواصلات الحديثة تقلصت أهمية تلك الحيوانات كثيراً بل وللسفر أيضاً في هذا الاستخدام. لذا، فإن مفهوم الموارد الاقتصادية يعتبر مفهوماً حركياً (Dynamic) وليس ثابتاً أو ساكناً (Not Static) بالنسبة لما يمكن أن يعتبر مورداً اقتصادياً في أي وقت من الأوقات أو مكان من الأمكنة.

أنواع الموارد

تنقسم الموارد إلى عدة أنواع وذلك اعتماداً على أصلها وأماكن وجودها وعمرها الزمني وطبيعتها. ويمكن تقسيمها على أسس أخرى (انظر، عبدالعزيز عجمية ومدحت محمد العقاد، الموارد الاقتصادية، (بيروت، لبنان: دار النهضة العربية للطباعة والنشر، ١٩٨٠م ص ص ٢٨- ٣٤). ولكننا سوف نقتصر هنا على توضيح هذه الأسس الأربعة المذكورة وذلك لأهميتها من الناحية الاقتصادية والإدارية. وينبثق اهتمامنا بأنواع الموارد وتقسيماتها من أن الأسس والسياسات الاقتصادية التي تنطبق على أي نوع منها قد تختلف عن أنواعها الأخرى. كما أن لكل نوع من أنواع الموارد مدلولات ومضامين اقتصادية معينة مما سنشير إليه أثناء استعراضنا لكل منها.

أصل الموارد

تنقسم الموارد الاقتصادية من حيث أصلها إلى ثلاثة أقسام وهي:

١- الموارد الطبيعية

٢- الموارد البشرية

٣- رأس المال والتقنية (الموارد المنتجة).

لقد درج الاقتصاديون في الماضي على تقسيم الموارد الاقتصادية من حيث أصلها إلى الأرض والعمل ورأس المال، إلا أن هذه التقسيمات قد استبدلت مؤخراً بالموارد الطبيعية والموارد البشرية ورأس المال والتقنية وذلك لأن هذه الأخيرة أكثر شمولاً واتساعاً. فالأرض تعني فقط أرض المصنع أو المزرعة أو المسكن، ولكن الموارد الطبيعية تشمل الأرض وما عليها وما فوقها وما في باطنها من موارد أخرى كما تشمل الصحاري والحيوانات الأليفة والمفترسة والمراعي والغابات والطقس والمناخ والبيئة بصفة عامة. كما أن العمل قد يقتصر على العمل اليدوي فقط كما يتبادر إلى الأذهان، ولكن الموارد البشرية تشمل العمل اليدوي والذهني والفني والتنظيمي والإداري والإرشادي والتربوي، وكل جهد بشري آخر، خاصة وقد تقلصت كثيراً أهمية العمل اليدوي في عصر اقتصاد المعرفة الراهن المتسم بالتطور التقني. كما تشمل الموارد البشرية كل الذين هم في طور الإعداد للعمل كالطلاب والمتدربين، فضلاً عن ربات البيوت اللواتي يؤدين أعمالاً لها تكلفة فرصة بديلة (Opportunity Cost) ومنفعة مباشرة للمجتمع (Social benefit) كالأعمال المنزلية وتربية النشء والأعمال الخيرية. وانطلاقاً من هذا المفهوم للموارد البشرية أصبحت تسمى برأس المال البشري (Human capital)، والذي يمكن تطويره وتنميته بالتدريب والتعليم والإرشاد والتثقيف وبتحسين مستوى الغذاء والرعاية الصحية والاجتماعية، وذلك لزيادة إنتاجيته وترشيد استخدامه. أما رأس المال المادي والتقنية فهي موارد ينتجها الإنسان باستخدام الموارد الطبيعية من معادن ومصادر طاقة وخلافها لتصبح موارد اقتصادية تسهم بدورها مع الموارد الأخرى في إنتاج السلع والخدمات.

ولهذا السبب فقد سميت بالسلع الوسيطة (Intermediary goods)، وتسمى أيضاً بعوامل الإنتاج المُنْتَجَة (Produced factors of production). كما يشمل مورد رأس المال والتقنية بمعناه الواسع والشامل المصانع والمزارع وطرق المواصلات المعبَّدة والموانئ والمطارات والمخازن والجامعات والمعاهد والمدارس والمستشفيات ودور العبادة والأندية الرياضية والثقافية وغيرها من مرافق الخدمات العامة والخاصة والتي تسمى في مجموعها برأس المال الاجتماعي (social capital) أو البنية الأساسية أو التحتية (Infrastructure)، والتي تسهم في رفع إنتاجية وزيادة كفاءة استخدام الموارد البشرية وغير البشرية، كما تساعد على تحويل الموارد الطبيعية إلى موارد اقتصادية وتؤدي إلى زيادة منفعتها وفوائدها الاجتماعية والخاصة.

تقسيم الموارد حسب أماكن وجودها :

تقسَّم الموارد الطبيعية من حيث أماكن وجودها إلى موارد موجودة في كل مكان، وموارد موجودة في أماكن كثيرة، وموارد موجودة في أماكن قليلة، وقد توجد في وقت من الأوقات بعض الموارد في مكان واحد. ويشير تعدد أماكن وجود المورد إلى تعدد الأقطار التي يوجد بها.

فالموارد الموجودة في كل مكان كالهواء وأشعة الشمس متوافرة بكميات كبيرة في كل مكان بحيث لا يوجد تنافس عليها ولا يكلف الحصول عليها شيئاً مما جعلها سلعاً مجانية، وبالتالي، فهي لا تدخل ضمن الموارد الاقتصادية على أهميتها في حياة الإنسان. إلا أن تزايد تلوث البيئة قد يجعل الهواء النقي في بعض الأماكن نادراً مما يجعل له تكلفة وسعراً وإن كان بصورة ضمنية أو غير مباشرة. وقد أسلفنا الذكر بأن المياه كانت من السلع المجانية لأنها موجودة في كل مكان توجد به حياة بشرية أو غير بشرية، إلا أن تلوث البيئة قد أسهم في ازدياد ندرة

المياه النقية، فأصبحت مورداً اقتصادياً لابد للحصول عليه من تكلفة وسعر في بعض الأوقات أو في بعض الأماكن.

أما الموارد الموجودة في أماكن كثيرة كالتربة الزراعية والحيوانات، فهي ذات سعر وتكاليف لأنها أكثر ندرة من الموارد الموجودة في كل مكان، وتتزايد أسعارها وتكاليف الحصول عليها واستخدامها في الأماكن ذات الكثافة السكانية العالية، حيث يتزايد الطلب عليها مع ثبات عرضها. ولكن نسبة لوجودها في أماكن كثيرة فهي تخضع في سوقها لنموذج المنافسة التامة لكثرة مالكيها وصغر حجم حيازاتهم منها بالمقارنة مع الكمية الكلية المتاحة منها. ولما كانت التربة الصالحة للزراعة موجودة في كل قطر من الأقطار وتمتلكها أعداد كبيرة من الأسر والأفراد، فإن التربة وما تنتجه من السلع الزراعية غير قابلة للاحتكار، ويقترب هيكل سوقها من نموذج سوق المنافسة التامة.

والموارد الموجودة في أماكن قليلة كالمعادن بصفة عامة ومصادر الطاقة بصفة خاصة، فقد تكون نسبياً أغلى سعراً من الموارد الموجودة في أماكن كثيرة لأنها أكثر ندرة، إلا أن سعرها في النهاية يتحدد بدرجة الطلب عليها مقارنة بالكميات التي تعرض منها من وقت لآخر. وعلى وجه العموم، فإن مثل هذه الموارد الموجودة في أماكن قليلة غالباً ما يخضع سوقها للمنافسة غير الكاملة (Imperfect competition). وبالتحديد، تخضع مثل هذه الموارد لاحتكار القلة (Oligopoly) وذلك لأن وجودها في أماكن قليلة أو أقطار قليلة يتيح للدول التي تنتجها التكتل في شكل منظمة تبيع من خلالها ما تنتجه من ذلك المورد. وخير مثال على ذلك منظمة الدول المصدرة للبترول (OPEC) والتي استطاعت السيطرة على سوق البترول (وهو أهم الموارد الموجودة في أماكن قليلة) خاصة مع بداية السبعينات من

القرن المنصرم، وتمكنت من تصحيح سعره، الذي كان متدنياً جداً فارتفع تدريجياً من دولارين وثلث للبرميل في سنة ١٩٧٣م، وهو أقل بكثير من سعره التوازني آنذاك، وواصل ارتفاعه إلى أن أصبح ٣٤ دولاراً للبرميل في سنة ١٩٨٢م.

ولو وجد مورد اقتصادي في مكان واحد أي في قطر واحد لتمكن ذلك القطر من السيطرة التامة على سوقه فيصبح محتكراً له احتكار بحتاً (Pure monopoly). ولكن، هذا نادر الحدوث وقصير الأجل إذ سرعان ما يكتشف المورد المعني في أماكن أخرى عندما تثبت جدواه الاقتصادية ويتزايد الطلب عليه.

وبذا يمكن التعميم بأنه كلما تعددت أماكن وجود المورد اقترب سوقه من المنافسة التامة، وكلما قلت أماكن وجوده اقترب سوقه من الاحتكار وخاصة احتكار القلة. كما أن أسعار المورد تتزايد كلما قلت أماكن وجوده بشرط أن يكون الطلب عليه مرتفعاً نسبياً، إذ قد يوجد مورد في مكان واحد فقط ويكون سعره قليل نسبياً لأن الطلب عليه قليل.

تقسيم الموارد حسب عمرها الزمني

وتقسّم الموارد من حيث عمرها الزمني إلى موارد متجددة (Renewable resources) وموارد قابلة للنضوب (Exhaustible resources). ولعل هذا من أهم تقسيمات الموارد من الناحية الاقتصادية والإدارية، لأنه يتعلق بشروط فاعلية استخدامها وتخصيصها وكيفية المحافظة عليها والسياسات اللازمة لذلك.

والموارد المتجددة هي الموارد التي تتجدد تلقائياً ومن ذات نفسها، وذلك إما لأنها موجودة بصفة مستمرة وبكميات كبيرة كأشعة الشمس والهواء والأرض ومياه الأنهار والبحار والمحيطات والأمطار والثلوج فتسمى بالموارد المتدفقة (Flow resources)، وإما لأنها تتكاثر بالتوالد كالإنسان والأسماك والحيوانات والغابات

والمراعـــي الـتي تـسمى مجتمعــة بـالموارد الأحيائيـة (Biological resources). أو (The animates) وهذان النوعان من الموارد المتجددة يختلفان في أن الموارد المتدفقة لا تتأثر بالاستخدام ولا يؤدي استخدامها إلى نضوبها أو يقلل الكميات المتاحة منها في المستقبل، بل إن عدم استخدام الموارد المتدفقة في وقت توافرها يعني ضياع منفعتها. أما الموارد الأحيائية فقد تنضب إذا استخدمت بمعدلات تفوق معدلات تجددها الطبيعي، مع مرور الزمن. ويعتبر العمل البشري والحيوانات التي تستخدم في الأعمال موارد متجددة تجمع بين هذين النوعين من الموارد المتجددة. فهي موارد متدفقة لأن الإنسان أو الحيوان يعمل عدداً معيناً من الساعات يومياً خلال عمره إلا في حالة المرض أو العجز، وإذا لم يستخدم عمله في حينه فقدت منفعته لأنها غير قابلة للتخزين أو الاسترداد، وهي موارد أحيائية أيضاً لأنها تتكاثر بالتوالد.

أما الموارد القابلة للنضوب فهي الموارد الموجودة في الطبيعة بكميات محدودة (stock resources) ويؤدي استخدامها إلى تخفيض القدر المتاح منها مما يؤدي إلى نضوبها تدريجياً. وخير مثال على الموارد القابلة للنضوب هو المعادن. وتنقسم مثل هذه الموارد إلى قسمين هما: الموارد القابلة للنضوب التي لا يمكن إعادة استخدامها وأي ذرة من ذراتها استخدمت لا يمكن استخدامها مرة أخرى، كالبترول والفحم والغاز واليورانيوم. وهي تشكل أغلب مصادر الطاقة الحالية وتسمى مجتمعة بالوقود الأحفوري (Fossil fuels). والموارد القابلة للنضوب التي يمكن إعادة استخدامها مرة أخرى وتسمى مجتمعة بالموارد القابلة لإعادة الاستخدام (Recyclable resources) كالحديد والنحاس والألمنيوم والزنك وغيرها من المعادن الصلبة أو المعادن الفلزية.

وقد يصبح من غير الممكن استخراج جميع ما هو متاح من مورد ما أو كل الاحتياطي منه، وذلك لأن تكاليف استخراجه من منجم أو بئر بعد عمق معين قد تفوق الإيرادات المتوقعة منه، فيتوقف الإنتاج قبل الحصول على كل كمية المعدن الموجودة. وثمَّ يتم إغلاق المنجم أو البئر. ويسمى ذلك بالنضوب الاقتصادي (Economic depletion) للمورد. إلا أنه إذا ارتفعت أسعار المورد في وقت لاحق بحيث أصبحت أعلى من تكاليف الاستخراج، أو إذا تغير المستوى التقني بحيث انخفضت تكاليف الاستخراج، فإنه يمكن إعادة فتح المنجم أو البئر لاستخراج المزيد من المعدن منه.

وتكمن أهمية إعادة استخدام بعض الموارد (Resources recycling) القابلة للنضوب في أنها تطيل العمر الزمني لهذا النوع من الموارد، إلا أن ذلك لا يجعلها موارد متجددة لعدم إمكانية إعادة جميع كميات المورد الذي استخدم من قبل لأن ما صنع منه يتبعثر في جميع أنحاء العالم من خلال التجارة المحلية والدولية مما يجعل عملية تجميعه كله لإعادة استخدام ما به من معادن مرة أخرى أشبه بالمستحيل من الناحية العملية وباهظ التكاليف من الناحية الاقتصادية. وفي أفضل التقديرات أنه يمكن إعادة استخدام ما لا يزيد عن ٦٥٪ من المعدن الأصلي. وقد أورد روجر (Roger Paul) أنه يمكن إعادة استخدام ٣٤٪ من الحديد و٣٥٪ من النحاس و٢٠٪ من الألمنيوم (Paul Roger, Future Resources and World Development (London: Plenum Press, 1976) p. 13). وإعادة استخدام الموارد القابلة للنضوب تؤدي إلى المحافظة على مثل هذه الموارد وتطيل من عمرها الزمني وتقلل من حدة ندرتها المتزايدة باستمرار. وبالتالي، تقلل من معدلات تزايد

أسعارها. ولقد لجأ الإنسان إلى إعادة استخدام المعادن وغيرها من الموارد نظراً لتزايد ندرتها وانخفاض الاحتياطي منها مع تزايد الطلب عليها وتزايد تكاليف استخراجها مما رفع أسعار المعادن المستخرجة حديثاً من المناجم. وبالتالي انتشرت صناعة إعادة استخدام الموارد (Resources recycling industry) وأصبحت من أكثر الصناعات المزدهرة حالياً.

ولنضوب بعض الموارد الاقتصادية المهمة كالمعادن أهمية كبرى تتعلق بتوزيع المتاح منها عبر الأجيال. فأي كمية من المورد القابل للنضوب يستخدمها الجيل الحالي سوف تكون، بعد حدٍ معين، على حساب الأجيال القادمة وتمثل تكلفة فرصة بديلة على المجتمع في المستقبل تسمى بتكلفة الاستنزاف (Depletion cost). وذلك لأن المنافع التي كان يمكن أن تُجنَى منها في المستقبل سوف تُفقَد إذا استخدمت مثل هذه الموارد الآن. وسوف نوضح تكلفة الاستنزاف بالرسم البياني في الفصل الخامس، الذي يتناول الأسس الاقتصادية لاستخدام الموارد.

تداخل تقسيمات الموارد حسب عمرها الزمني

وقد تتداخل تقسيمات الموارد من حيث عمرها الزمني فيما بينها. وذلك لأن الموارد المتجددة قد تنضب إذا استخدمت بطريقة جائرة لا تراعي الأسس السليمة للمحافظة على مثل هذه الموارد وبدون الأخذ في الاعتبار طرق تجددها. كما أن بعض الموارد القابلة للنضوب كالحديد والزنك والنحاس مثلاً، قد تتجدد ولكن إلى حين. وذلك عن طريق الاكتشافات الجديدة أو إعادة الاستخدام. وبالإضافة إلى ذلك فالمياه الجوفية المحصورة التي لا توجد لها منافذ لتغذيتها وتعويضها من مصادر مياه أخرى تعتبر قابلة للنضوب لأنها موجودة بكميات

محدودة وأي استخدام لتلك المياه يقلل من الكميات المتبقية منها، مما يؤدي إلى نضوبها بالتدريج. وإذا استخدمت الموارد المتجددة بطريقة تخل بتوازنها فقد تنضب هي الأخرى. فقد تحولت كثير من الغابات والمراعي في كثير من دول العالم إلى صحراء جرداء من جراء سوء الاستخدام. أما إذا روعيت الأسس الكفيلة بالمحافظة على الموارد المتجددة فقد تحافظ على حجمها الطبيعي بالرغم من تزايد استهلاكها أو قد تزيد إذا ما أمكن زيادة معدلات تكاثرها أو تعويضها بحيث تفوق معدلات استهلاكها. ويمكن تلخيص ذلك فيما يلي:

معدلات الاستهلاك > معدلات التكاثر ← ينضب المورد

معدلات الاستهلاك = معدلات التكاثر أو التعويض ← يحافظ المورد على حجمه

معدلات الاستهلاك < معدلات التكاثر أو التعويض ← يزيد حجم المورد

أما الموارد التي تتكون نتيجة لتفاعلات طبيعية وكيميائية وبيولوجية كالنفط مثلاً، فإن معدل زيادتها نتيجة لهذه التفاعلات بطيء للغاية إذا ما قورن بمعدل استهلاكها. فهذه التفاعلات قد تستغرق العديد من السنين بينما الاستهلاك اليومي لمثل هذه الموارد كبير للغاية بحيث اعتبرت موارد قابلة للنضوب لمحدودية وجودها بالإضافة إلى عدم قابليتها لإعادة الاستخدام.

وخلاصة القول، إن استخدام الموارد القابلة للنضوب يقلل الاحتياطي منها، مما يؤدي إلى نضوبها نهائياً أو اقتصادياً في نهاية الأمر. وسوء استخدام الموارد المتجددة وخاصة الأحيائية منها قد يؤدي إلى نضوبها كذلك أو انحسارها بينما عدم استخدام الموارد المتجددة المتدفقة في الوقت الذي تتوافر فيه يؤدي إلى فقدان المنفعة المتوقعة منها أو المنفعة الكامنة فيها.

وهذه التقسيمات قد تتداخل فيما بينها بحيث قد يتجدد مورد اعتبر ناضباً وقد ينضب مورد اعتبر متجدداً ، كما سلف الذكر ولكل من هذين النوعين من الموارد طرق مختلفة للمحافظة عليه. فالمورد المتجدد تتم المحافظة عليه بتحقيق التوازن بين معدلات استهلاكه ومعدلات إنتاجه. وللمحافظة على المورد القابل للنضوب بصفة عامة لابد من الأخذ في الاعتبار حقوق الأجيال القادمة فيه عند تحديد شرط فعالية استخدامه بحيث تعتبر تكاليف الفرصة البديلة لاستخدامه في المستقبل بدلاً من استخدامه في الوقت الحاضر ، أي تكلفة استنزافه ، جزءاً من ذلك الشرط.

طبيعة المورد

بعض الموارد يمكن لمسها وتسمى بالموارد الملموسة كالموارد البشرية والطبيعية ورأس المال والتقنية. وبعضها لا يمكن لمسها وتسمى بالموارد غير الملموسة كالموقع والسياسات الحكومية والتنظيم والإدارة ومستوى التعليم والصحة والمعرفة والثقافة العامة والمعلومات والذكاء والموهبة التي أصبحت تدر مبالغ طائلة لمن يمتلكونها. وتعتبر هذه الموارد غير الملموسة موارد اقتصادية مهمة لأنها تسهم في زيادة إنتاجية الموارد الملموسة وتزيد من منفعتها ، بالإضافة إلى أن لها تكاليف وثمن.

فبالنسبة للموقع فهو يؤثر تأثيراً كبيراً على قيمة الموارد الملموسة ويزيد إنتاجيتها. فقرب الأرض مثلاً من الأسواق ومراكز الخدمات ومصادر المياه يزيد إنتاجيتها ويقلل تكاليف الإنتاج فيها مما يرفع سعرها. وتستفيد الأقطار من مواقعها المتميزة مما يعود بالنفع على سكانها كمستهلكين أو كمنتجين اعتماداً على قرب القطر من الموارد الاقتصادية الملموسة التي يحتاجها لإنتاج سلعة

وخدماته أو قربه من الأسواق التي يبيع فيها منتجاته ويشتري منها احتياجاته من السلع الرأس مالية والاستهلاكية. والأقطار والمدن التي تقع على الممرات المائية المهمة وتلك التي تصبح ملتقى طرق بحرية أو برية أو جوية، تستفيد كثيراً من مواقعها اقتصادياً واستراتيجياً.

أما السياسات الحكومية وخاصة السياسات المالية والنقدية والقوانين والأنظمة وتشريعات التي تؤثر على استخدام الموارد، فقد تؤدي إلى زيادة منفعة الموارد أو إلى تخفيضها. كما قد تؤدي إلى مزيد من الاكتشافات أو زيادة فاعلية وكفاءة الاستخدام وترشيد الاستهلاك. وتقع مسؤولية المحافظة على الموارد بصفة عامة والموارد القابلة للنضوب بصفة خاصة، على عاتق الحكومة وما تضعه من سياسات وتسنه من قوانين وأنظمة وتشريعات تستهدف هذه الغاية. وذلك لأن الأفراد قد لا يهتموا بذلك لأن المحافظة على الموارد تعتبر سلعة عامة (Public good) تهم المجتمع ككل، حيث إن فترة التخطيط الزمنية لاستخدام الموارد بالنسبة للمجتمع أطول بكثير من المدى الزمني لتخطيط الأفراد. فالمزارع قد لا يهتم بالمحافظة على التربة الزراعية وخصوبة الأرض التي يزرع فيها لمدى أبعد مما يعتقد أنه كاف ليستفيد هو وأبناؤه من هذه الأرض، وخاصة إذا كان يستأجر الأرض التي يزرع فيها. أما المجتمع فيهمه استمرارية خصوبة التربة إلى مدى غير محدود.

وتؤثر مستويات التعليم والمعرفة والثقافة العامة على استخراج واستخدام الموارد الاقتصادية بالطرق المثلى وعلى زيادة فاعليتها مما يزيد منفعة المتاح منها في أي وقت من الأوقات أو أي مكان من الأمكنة، فمستوى التعليم والمعرفة

والثقافة العامة يؤثران على إنتاجية العامل تأثيراً إيجابياً كما قد تجعله أكثر رشداً في استهلاكه للسلع والخدمات فتزداد نتيجة لذلك منفعة الموارد الاقتصادية التي تستخدم في إنتاجها. كما أن تحسين صحة وتغذية العامل تزيد من إنتاجيته وتقلل من تغيبه عن العمل بسبب المرض. ولكل من التعليم والثقافة العامة والصحة آثار إيجابية أخرى تنتشر على نطاق المجتمع ولا تقتصر على المستفيدين منها فقط مما سنتعرض إليه لاحقاً بشيء من التفاصيل في الفصل الخامس بالموارد البشرية (الفصل الثالث).

وبالنسبة للتنظيم والإدارة فهي تؤدي إلى حسن استخدام الموارد وترفع كفاءتها الإنتاجية وتؤدي إلى استخدامها الاستخدام الأمثل إذا ما توافر المستوى التنظيمي والإداري الفعال والذي يعتبر من أهم الفروقات الموجودة بين الدول النامية التي تفتقر لذلك والدول المتقدمة اقتصادياً التي تتمتع بمستوى عال من التنظيم والإدارة. ولا يعني ذلك أن الدول المتقدمة اقتصادياً قد وصلت إلى الاستخدام الأمثل لمواردها بفضل حسن التنظيم والإدارة ولكنها بالتأكيد في وضع أفضل بالمقارنة مع الدول النامية. وبمعنى آخر، فإن سوء الإدارة والتنظيم لعمليات استخدام الموارد في الدول النامية يعتبر من أهم العوامل المؤثرة على عدم قدرتها على النمو بطريقة أفضل مما هي عليه الآن. فالموارد نفسها التي تستخدمها أي دولة من الدول النامية حالياً يمكن زيادة إنتاجيتها إذا ما تحسنت مستويات الإدارة والتنظيم فيها.

أما المواهب فلا تقتصر منفعتها الكبيرة على من يمتلكونها وإنما تمتد للدولة والمجتمع الذي ينتمون إليه شأنها وشأن جميع الموارد الأخرى الملموسة وغير

الملموسة ويتمثل ذلك أكثر ما يتمثل في كرة القدم التي تتنافس فيها كل الدول على الحصول على كأس العالم أو الكؤوس الإقليمية مما يرفع سمعة البلاد نتيجة لامتلاك أبنائها لموهبة اللعب في ميادينها، وهذا على سبيل المثال لا الحصر.

لذا فإن الموارد غير الملموسة تؤثر على إنتاجية وفاعلية استخدام الموارد الملموسة سواء كانت بشرية أو طبيعية. فإن توافرت بصورة إيجابية فهي تزيد منفعة الموارد الملموسة بدرجة ملحوظة من جميع الجوانب وجميع المراحل بدءاً بمرحلة الإنتاج ثم مرحلة الاستخدام وحتى مرحلة الاستهلاك النهائي للسلع والخدمات، مما يجعلها موارد اقتصادية ذات منفعة لا يستهان بها لتأثيرها الإيجابي على إنتاجية الموارد الملموسة كما تؤدي إلى الرشد في استخدامها واستهلاك منتجاتها النهائية.

ونخلص مما ذكرنا أعلاه حول أنواع الموارد الاقتصادية، وتقسيماتها إلى أنها إما أن تكون موجودة في كل مكان أو في أماكن كثيرة أو قليلة، وأنها قد تكون متجددة أو قابلة للنضوب أو قد تكون ملموسة أو غير ملموسة. فكلما قلت أماكن وجودها زادت ندرتها، واعتماداً على مستوى الطلب عليها يتحدد سعرها. كما أن درجة تعدد أماكن وجود الموارد تحدد هيكل السوق الذي يسود فيها. فكلما ازدادت أماكن وجود المورد اقترب سوقه من المنافسة التامة، وكلما قلت اقترب سوقه من سوق الاحتكار.

أما من حيث عمرها الزمني فهي إما أن تكون موارد متجددة والتي تنقسم بدورها إلى موارد إحيائية أو موارد متدفقة، وإما أن تكون موارد قابلة للنضوب ولكنها قابلة لإعادة الاستخدام، وأخرى لا يمكن إعادة استخدامها لأنها تُفقد

نهائياً عندما تستخدم. أما الموارد المتجددة المتدفقة فإن لم تستخدم في وقتها فقدت المنفعة المتوقعة منها. ومن الجانب الآخر، فإن الموارد الأحيائية المتجددة قد تنضب إذا زاد معدل استهلاكها على معدل توالدها وتكاثرها. كما أن إعادة استخدام الموارد القابلة للنضوب التي يمكن إعادة استخدامها يطيل من عمرها الزمني، ولكن من الصعوبة إعادة استخدام كل حجم المورد الأصلي. وبالنسبة للموارد غير الملموسة فهي تزيد من منفعة وفاعلية وكفاءة إنتاج الموارد الملموسة.

وهذه التقسيمات لأنواع الموارد المختلفة قد تنطبق كلها على مورد واحد في آن واحد. فمثلاً الحديد مورد طبيعي قابل للنضوب وقابل لإعادة الاستخدام وموجود في أماكن قليلة وملموس. كما أن المراعي والغابات موارد طبيعية ومتجددة وأحيائية وملموسة وموجودة في أماكن كثيرة، وهكذا.

وتهمنا هذه التقسيمات من الناحية الاقتصادية والإدارية لأنها تسهم في تحديد أسعار الموارد وفي معرفة هيكل السوق لكل منها وتحدد طرق المحافظة عليها، كما تساعد في وضع السياسات الاقتصادية اللازمة للاستخدام الأمثل لكل مورد. لذا، فإنه لابد لنا من هذه التقسيمات للموارد لوضع أي خطط مستقبلية.

خصائص الموارد الاقتصادية

للموارد الاقتصادية خصائصها الطبيعية والكيماوية والأحيائية والجيولوجية، ولكن من الناحية الاقتصادية فلها ثلاث خصائص على قدر كبير من الأهمية لأنها تحدد قيمتها وأسعارها وإمكانية إحلال الواحد منها محل الآخر وتخصيصها زمانيًا ومكانيًا بين استخداماتها المختلفة. وهذه الخصائص الثلاث هي:

١- الموارد الاقتصادية نادرة.

٢- المورد الاقتصادي الواحد يسهم في إنتاج عدة سلع.

٣- السلعة الواحدة تحتاج لاستخدام عدة موارد لإنتاجها.

فبالنسبة للخاصية الأولى وهي ندرة الموارد فهي أهم هذه الخصائص على الإطلاق من الناحية الاقتصادية، ولولاها لما احتاج الإنسان للاقتصاد أصلاً. وتعني الندرة أن أغلب الموارد الاقتصادية محدودة الكمية مقارنة بكميات وأعداد وأنواع السلع المتوقع إنتاجها منها والتي تتزايد مع تزايد أعداد السكان وتزايد معدلات استهلاك الفرد مع مرور الزمن. والموارد التي تتصف بالندرة هي التي تمثل ما نعنيه بالموارد الاقتصادية. أما الموارد المتوافرة بحيث يمكن الحصول عليها مجاناً فلا تعتبر من ضمن الموارد الاقتصادية كما أوضحنا من قبل عند تعريفنا للموارد الاقتصادية. ولكنها قد تكون موارد كامنة تحقق منفعة في المستقبل نتيجة لأي تغيّر أو مجموعات تغيرات اقتصادية أو تقنية تؤدي إلى تزايد الطلب عليها ومن ثم تحوّلها لموارد اقتصادية.

وندرة الموارد الاقتصادية هي التي تحتم الاختيار بين الرغبات التي يمكن تلبيتها وإشباعها ومقدار كل منها. لذا فإن علم الاقتصاد يسمى بعلم الاختيار إذ إن على الإنسان أن يختار السلع والخدمات والكميات التي يستطيع إنتاجها أو استهلاكها من موارده المحدودة. أما إذا لم تكن الموارد محدودة ونادرة، فإن الإنسان يستطيع أن ينتج ويستهلك جميع ما يرغب من السلع والخدمات وبالكميات التي تكفيه وتشبعه تماماً دون الحاجة إلى الاختيار أو التفضيل. وبمعنى آخر، لولا ندرة الموارد لتمكن كل فرد وكل مجتمع من الحصول على مستوى المعيشة الذي يرغب فيه أو يحلم به.

وكمثال على ندرة الموارد الاقتصادية بغرض توضيحها أكثر، فإن أقصى حدٍّ للعمالة في أي مجتمع أو بلد يعتمد على أعداد سكانه ونسبة الذين يمكن توظيفهم من مجموع السكان. وهذه النسبة تعتمد بدورها على مستوى التعليم والتدريب والخبرات والعادات والتقاليد السائدة في ذلك المجتمع، والمستوى الصحي وتوزيع السكان حسب أعمارهم ونسبة الذكور إلى الإناث فيه. لذا فإنه خلال فترة زمنية معينة (في الأجل القصير) لا يمكن زيادة الأيدي العاملة كثيراً في أي بلد من البلدان بافتراض عدم إمكانية الحصول على الأيدي العاملة من بلدان أخرى. وعليه ففي الأجل القصير، فإن الأيدي العاملة محدودة ونادرة بالمقارنة مع احتياجات الأنشطة الاقتصادية التي تتنافس في الحصول عليها.

وكمثال آخر على ندرة الموارد الاقتصادية، فإن أي مجتمع يستطيع زيادة رأس ماله ولكن ببطء إلا إذا حدثت متغيرات مهمة تؤدي إلى سرعة تراكم رأس المال كاكتشاف مورد جديد ذي قيمة عالية كالبترول مثلاً، الشيء الذي لا يحدث إلا نادراً، مما يجعل حجم رأس المال محدوداً ونادراً في الأجل القصير.

وبالنسبة للأرض فإن ما يمكن استصلاحه منها لإضافته للأراضي المستخدمة فعلاً قد لا يزيد خلال فترة زمنية معينة كثيراً وذلك لأن استصلاح الأراضي يحتاج إلى تكاليف والتي تتزايد بالمزيد من استصلاح الأراضي وذلك لأن الأراضي المستصلحة ستكون أكثر بعداً بالنسبة لمصادر المياه والأسواق والخدمات، وقد تكون أكثر وعورة كلما ازدادت مساحتها، مما يجعل الأرض التي يمكن استخدامها اقتصادياً محدودة ونادرة في الأجل القصير.

ومن هذه الخاصية للموارد، وهي ندرتها ومحدوديتها، تتحدد أسعار الموارد وتكاليفها والكميات التي تستخدم منها في أي وقت من الأوقات، اعتماداً

على الطلب عليها. ويتم تحديد الأسعار في سوق الموارد عن طريق العرض والطب اللذان تعتمد نظريتهما أساساً على ندرة الموارد الاقتصادية.

أما الخاصية الثانية للموارد، وهي قابلية المورد الواحد للإسهام في إنتاج عدة سلع. فالأرض مثلاً، تستخدم في الإنتاج الزراعي والصناعي والخدمي. كما أن العمل ورأس المال يستخدمان في جميع هذه الأنشطة الاقتصادية. وتتفاوت القطاعات الاقتصادية من حيث الكميات التي تستخدمها من أي من هذه الموارد، كما أنها تختلف في نوعية الموارد التي تحتاجها. فالزراعة مثلاً تحتاج لمساحات شاسعة من الأرض بالمقارنة مع الصناعة أو الخدمات، كما تتطلب أراضي ذات مواصفات محدودة كدرجة خصوبتها ومدى قربها من مصادر المياه. كما أنها قد تحتاج لأيدٍ عاملة أقل مهارة وتعليماً مقارنة بغيرها من القطاعات الأخرى. وقد تتفاوت كميات ونوعية المورد المطلوب في داخل القطاع الاقتصادي نفسه. فزراعة القطن والشاي والسكر مثلاً، تحتاج إلى أيدٍ عاملة أكثر من زراعة الفواكه والخضروات. كما أن صناعة السيارات قد تحتاج لرأس مال كبير وعمالة ماهرة أكثر من غيرها من الصناعات. ومن الجانب الآخر، فإنه كلما ازداد تخصص العامل في أداء عمل معين قلت الأنشطة الاقتصادية التي يستخدم فيها وقد يحتاج لإعادة تدريب لينتقل إلى عمل بديل. وكذلك رأس المال المتخصص في إنتاج سلع معينة قد لا يمكن تحويله مباشرة لإنتاج سلعة أخرى بدون إجراء تعديل فيه. ومن هذه الخاصية للموارد الاقتصادية جاءت نظرية تخصيص الموارد (Resources allocation theory) أي توزيعها على الأنشطة الاقتصادية المختلفة التي تتنافس عليها حالياً أو توزيعها عبر الزمن والأجيال.

أما بالنسبة للخاصية الثالثة وهي أن السلعة الواحدة تحتاج إلى عدة موارد لإنتاجها، فالسلع الزراعية تحتاج لرأس المال والعمل والأرض وكذلك السلع الصناعية والخدمات. ولا نكاد نجد سلعته تُنتَج بدون استخدام هذه الموارد الاقتصادية الثلاثة مجتمعة في وقت واحد. ولذا فإنه يمكن إحلال أي مورد من هذه الموارد الثلاثة محل مورد آخر ولكن إلى حدٍّ ما، وذلك بهدف تقليل تكاليف الإنتاج. إذ يمكن زيادة العمل وتخفيض رأس المال مع ثبات الأرض إذا كان العمل أقل تكلفة من رأس المال والعكس صحيح. كما يمكن إحلال رأس المال محل الأرض وذلك باستخدام التقنية الحديثة لزيادة الإنتاج على رقعة الأرض نفسها. ومن هنا جاء مبدأ الإحلال أو نظرية إحلال الموارد (Resources substitution theory).

وخلاصة القول، فإن هذه الخصائص الثلاث للموارد الاقتصادية تحدِّد هيكل علم الاقتصاد وأهم النظريات المتعلقة به. فلولا ندرة الموارد لما كان هنالك حاجة أصلاً لعلم الاقتصاد نفسه. كما أن نظريات العرض والطلب تعتمد أساساً على هذه الخاصية للموارد الاقتصادية. وإمكانية استخدام كل مورد من الموارد في إنتاج العديد من السلع أوجدت نوعاً من المنافسة بين السلع المختلفة للحصول على أكبر قدر من كل مورد. ومن هنا جاءت نظرية تخصيص الموارد بين استخداماتها المختلفة. ومن خاصية استخدام عدة موارد لإنتاج سلعة واحدة انبثقت نظرية إحلال الموارد محل بعضها البعض. وهذه النظريات الثلاث من أهم النظريات الاقتصادية، إن لم تكن أهمها على الإطلاق. بل إن أي نظرية اقتصادية أخرى لابد أن تكون امتداداً لواحدة منها على الأقل. وفي الفصل الخامس سنتناول هذه النظريات بتفصيل أكثر.

لماذا الاهتمام بدراسة اقتصاديات الموارد؟

بعد أن استعرضنا في هذا الفصل تعريف الموارد الاقتصادية وأنواعها وخصائصها التي تهمنا من الناحية الاقتصادية، يجدر بنا أن نختتمه بتوضيح الأسباب التي أدت إلى الاهتمام بدراسة اقتصاديات الموارد في السابق وفي الوقت الراهن.

فاهتمام الإنسان بدراسة الموارد الاقتصادية بهدف استخدامها بأفضل الطرق وأمثلها لتلبية احتياجاته المتعددة والمتجددة عبر الزمن، ليس جديداً. فمنذ أن بدأ الإنسان حياته على كوكب الأرض أخذ يبحث عن مصادر غذائه وكسائه ومأواه. واستمر اهتمامه بذلك يتزايد كلما تزايدت احتياجاته وتعقدت حياته وازدادت أعداده وتنوعت متطلباته التي تجاوزت الضروريات والحصول على الحد الأدنى منها إلى اهتمامه بنوعية تلك الضروريات. فالمأوى قد يكون كوخاً متواضعاً أو قصراً منيفاً أو ما بينهما. والغذاء قد يتراوح بين مجرد ما يسد الرمق والولائم والموائد الغنية بما لذ وطاب. كما أن الملبس يتفاوت في درجاته هو الآخر، فضلاً عن السلع والخدمات التي تجاوزت الضروريات كالتعليم والأمن والصحة وسبل المواصلات ووسائل الاتصالات، إلى كماليات يطلبها الإنسان من أجل النزهة والترويح والترفيه والسياحة وملء أوقات الفراغ وغير ذلك. وكلها تتفاوت فيما بينها كماً ونوعاً. وفيما يلي نوضح أهم العوامل التي أدت إلى تزايد الاهتمام بدراسة الموارد واقتصادياتها بصفة عامة وفي الوقت الراهن بصفة خاصة.

أولاً: أسباب الاهتمام باقتصاديات الموارد بصفة عامة:

١- المشكلة السكانية

برزت مشكلة الموارد الاقتصادية وندرتها بالنسبة لمتطلبات الإنسان بصورة جلية بعد الثورة الصناعية وتقدم العلم وخاصة في مجالي الزراعة والطب. فازداد

الإنتاج الزراعي وقلت المجاعات وتطورت وسائل علاج الأمراض وخاصة الأوبئة الفتاكة. وقد أدى كل ذلك إلى زيادة أعداد المواليد وانخفاض الوفيات مما زاد معدل الزيادة في أعداد السكان بدرجة كبيرة حتى خشي كثير من الفلاسفة والمفكرين ومن بينهم توماس روبرت مالتس الذي نشر مقالته الشهيرة حول السكان بعنوان ((مقالة في مبدأ السكان)) (Essay on the Principle of Population) في عام ١٧٩٨م وأوضح فيها أن أعداد السكان تتزايد بمتتالية هندسية (١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢ ، ٦٤ ، ١٢٨ ...) بينما تتزايد الموارد بمتتالية حسابية (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ...) واستنتج من ذلك أن أعداد السكان تتضاعف كل ٢٥ عاماً إذا توافرت لهم سبل العيش. أما إذا لم تتوافر تلك السبل بدرجة كافية فسوف تنتشر المجاعات والأوبئة والحروب وتزداد الرذيلة وتنحدر أخلاق الناس. ولقد اختلف معه كثير من المفكرين في ذلك الوقت (رمزي زكي، المشكلة السكانية (الكويت: المجلس الوطني للفنون والآداب؛ ١٩٨٤م) ص ص ٢١- ٤٠). كما أن التقدم التقني الذي ساعد على زيادة الإنتاج الزراعي والصناعي ورفع كفاءة سبل المواصلات وأسهم في اكتشاف الكثير من الموارد الاقتصادية وزاد فاعلية استخدامها ورفع من إنتاجيتها أدى إلى عدم تحقيق توقعات مالتس. بل إن أعداد السكان في العالم تزايدت وارتفع معدل استهلاك الفرد من السلع والخدمات كثيراً بالمقارنة مع ما كان عليه الحال في الفترة التي عاش فيها مالتس. إلا أن القلق على مستقبل البشرية بدأ يساور كثيراً من المهتمين بمثل هذه القضايا مرة أخرى في الوقت الراهن مما زاد الاهتمام بدراسة الموارد الاقتصادية واقتصادياتها والذي انصب على تزايد أعداد السكان في العالم بصفة عامة وفي الدول النامية بصفة خاصة وفي مقابل تزايد ندرة الموارد، بالإضافة إلى أن أغلب

هذه الموارد وأكثرها أهمية تعتبر قابلة للنضوب وخاصة تلك التي تعتمد عليها الحضارة الحالية اعتماداً كبيراً كالمعادن ومصادر الطاقة الأحفورية.

فسرعة تزايد معدلات الزيادة في سكان العالم وخاصة في الدول النامية زاد من القلق حول كفاية الموارد الاقتصادية لإعالة أعداد متزايدة من البشر في دول تشكو أصلاً من الفقر. إلا أنه من الجانب الآخر، فإن هذه النظرة تعتمد أساساً على اعتبار الإنسان مستهلكاً فقط وتتجاهل إلى حدٍّ ما كونه منتجاً. فقد لا تكون المشكلة في الدول النامية هي تزايد أعداد السكان ولكنها قد تكون عدم الاهتمام بزيادة إنتاجية الموارد البشرية وسوء استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة وعدم إدارتها والمحافظة على إنتاجيتها بالطرق السليمة.

٢- تزايد معدلات استهلاك الفرد

وبما أن السلع الاستهلاكية تعتمد في إنتاجها على الموارد الاقتصادية، فإن تزايد معدلات استهلاك الفرد من السلع والخدمات في هذا العصر بدرجة ملحوظة حتى سميت هذه المرحلة بالمرحلة الاستهلاكية، أدى إلى المزيد من القلق بشأن الموارد الاقتصادية ومدى إمكاناتها للوفاء بمتطلبات سكان العالم المتزايدة كماً ونوعاً. وقد أدى ذلك إلى زيادة الاهتمام بترشيد استهلاك الفرد باستخدام الطرق الاقتصادية والتوعية وغيرها.

٣- التقدم التقني

وهو سلاح ذو حدين. فمن جانب فهو يؤدي إلى زيادة وسهولة اكتشاف الموارد عن قرب وعن بعد بالأقمار الصناعية وأشعة الليزر، وزيادة فاعلية وكفاءة استخدامها. ومن جانب آخر، أدى التقدم التقني إلى زيادة إنتاج السلع الاستهلاكية كماً ونوعاً تلبية لمتطلبات المرحلة الاستهلاكية الحالية، مما زاد من

معدلات استهلاك الفرد من الموارد الاقتصادية. فاعتماداً على مدى تأثيره على كلا الجانبين يتحدد مدى ما يحققه التقدم التقني من تغير في كمية ونوعية الموارد الاقتصادية. فإن كان تأثيره على جانب زيادة كميات الموارد المتاحة للاستخدام وزيادة فاعلية وكفاءة استخدامها أكثر من تأثيره على جانب الاستهلاك، وهو ما يحدث فعلاً، فإن التقدم التقني يسهم في تقليل حدة ندرة الموارد الاقتصادية. والعكس أيضاً صحيح.

وقد أدى التقدم التقني إلى استخدام الطاقة النووية الأكثر فاعلية وكفاءة مقارنة بمصادر الطاقة الأخرى ولكنها أكثر خطورة من حيث آثارها البيئية التي أوردناها سابقاً، وخاصة إذا حدث لها عطلاً ما وكذلك في حالة التخلص من نفاياتها.

٤- التخطيط والتنمية

تزايد الاهتمام بالتخطيط الاقتصادي وبرامج التنمية الاقتصادية حتى في الدول التي كانت تعتمد على نظام الأسعار لتخصيص الموارد وإعادة تخصيصها، أدى إلى المزيد من الحاجة إلى التعرف على الموارد الاقتصادية، وطرق زيادتها وكيفية استخدامها بحيث تحقق أهداف المجتمع. ولا يمكن لأي خطة اقتصادية أو برنامج اقتصادي أن يكون واقعياً إلا إذا اعتمد على معلومات دقيقة عن الموارد الاقتصادية المتاحة والمعدة للاستخدام. كما تهتم الخطط الاقتصادية من جانبها بتطوير وتنمية الموارد والبحث عن كيفية زيادتها وتنوعها.

ولم يعد الاهتمام بالتخطيط والتنمية قاصراً على مستوى الدولة كلها فحسب، بل تزايد الاهتمام بالتنمية الإقليمية والعمرانية وذلك لتقريب الشقة بين أقاليم ومدن القطر المختلفة فيما يتعلق بتوزيع الدخل والفرص الاقتصادية والحد من الهجرة من الريف إلى المدينة، مما استدعى دراسة الموارد على مستوى الأقاليم

والمدن والأرياف لوضع الخطط التنموية الإقليمية والعمرانية بحيث تؤدي إلى زيادة الدخل ورفع مستوى المعيشة وخاصة في الأقاليم والمدن والأرياف الأقل نمواً.

وبالقدر نفسه الذي تعتمد فيه الخطط والبرامج الاقتصادية على الموارد المتاحة أو التي يمكن أن تتاح مستقبلاً فإنها من الجانب الآخر تؤثر على الموارد الاقتصادية واستخدامها وإنتاجيتها وتخصيصها بين استخداماتها المختلفة. فالخطط الاقتصادية وبرامجها التي تؤدي إلى زيادة الاهتمام بالقطاع الزراعي، مثلاً، لزيادة الناتج الوطني، تؤثر كثيراً على بقية القطاعات الاقتصادية الأخرى وعلى حجم ونوعية الموارد التي ستتاح لها. كما أن الخطط التي تركز على التوسع في التعليم قد تؤثر سلباً على مخصصات الخدمات الصحية، مثلاً وذلك لمحدودية الموارد وندرتها. وما هذه إلا بعض الأسئلة التي تشير بوضوح إلى ضرورة الاهتمام بدراسة الموارد واقتصادياتها لنجاح أي خطة أو برنامج تنموي.

٥- التجارة الدولية

تعتمد التجارة الدولية أساساً على الأفضلية النسبية (Comparative advantage) فيما يتعلق بإنتاج وتصدير واستيراد السلع المختلفة والتي بدورها تعتمد على الموارد المتاحة لكل دولة؛ فالدولة الغنية بالموارد التي تُستخدم في إنتاج سلعة ما ستكون في وضع يجعلها تصدر هذه السلعة إلى الدول التي تفتقر لمثل تلك الموارد. وبصفة عامة فإن وفرة الموارد تقلل تكاليف إنتاج السلع المستخدمة في إنتاجها، وشحها يزيد من تلك التكاليف. وهذا هو العامل الأساسي لأن تصبح دولة ما مصدرة لسلعة أو لسلع ما، أو أن تكون مستوردة لتلك السلعة أو لسلع أخرى. ونتيجة للعولمة وأهمية جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة (FDI) ظهر تعبير التنافسية بين الدول والتنافسية النسبية (Competitive advantage).

ولكي تستخدم الدول الموارد المتاحة لها بأكبر قدر ممكن وبأمثل الطرق لإنتاج احتياجاتها محلياً بدلاً من استيرادها ولحماية منتجاتنا المحلية من المنافسة الخارجية، استخدمت العديد من السياسات كدعم منتجاتها الصناعية والزراعية، وفرضت الرسوم الجمركية واتبعت نظام الحصص (Quta) الذي يحدد كمية الاستيراد من بعض السلع التي تنتجها الدولة محلياً وعقدت الاتفاقيات التجارية الثانية وغير ذلك من السياسات الخاصة بالتجارة الدولية. ولكن بقيام منظمة التجارية الدولية (WTO) في عام ١٩٩٥م لتحل محل الاتفاقية العامة للتعرفة الجمركية والتجارة التي عرفت اختصاراً بالجات (GATT)، فسوف تزول أو تنخفض تلك القيود تدريجياً لتحرير التجارية الدولية مما يؤدي إلى تحسين تخصيص الموارد الاقتصادية في العالم ويزيد الكفاءة الاقتصادية بوجه عام. وهذا مما عرف بالعولمة الاقتصادية.

فهذه أهم الأسباب التي أدت إلى الاهتمام بالموارد واقتصادياتها في السابق ولا تزال لها الأهمية نفسها. ولكن هنالك أسباب استجدت مؤخراً زادت من الاهتمام بدراسة الموارد واقتصادياتها في الوقت الراهن وأهمها ما يلي:

ثانياً: أسباب الاهتمام باقتصاديات الموارد في الوقت الراهن

١- أزمة والطاقة والمعادن

نتيجة لتزايد أعداد سكان العالم وتزايد استخدام التقنية الحديثة المعتمدة على المعادن بصفة عامة وعلى مصادر الطاقة الأحفورية (البترول والفحم) بصفة خاصة، فقد تزايد الطلب عليها بدرجة كبيرة كادت أن تفوق معدلات إنتاجها. كما برز جلياً أن أغلب المعادن ومصادر الطاقة الأكثر استخداماً حالياً هي مصادر قابلة للنضوب. وإن أمكن إعادة استخدام بعض المعادن كالحديد والنحاس إلا أنه لا يمكن إعادة استخدام البترول والفحم وذلك لأن أي ذرة من ذراتها استخدمت

فقدت نهائياً. وهذا من بين الأسباب التي أدت إلى ما سمي بأزمة الطاقة في الدول غير النفطية التي استفادت من ذلك. ولقد تزايد الإحساس بهذه الأزمة لدى الدول الصناعية بصفة خاصة بعد أن أوقف العرب ضخ البترول وحظر بيعه للدول الغربية التي ساندت العدو الإسرائيلي في حرب رمضان ١٣٩٣هـ (أكتوبر ١٩٧٣م). كما أحست تلك الدولة أيضاً بأن أغلب المعادن التي تستخدمها في صناعاتها تمتلكها دول أخرى والتي قد تحظر بيعها أيضاً نتيجة لبعض الظروف السياسية أو غيرها.

لذا فقد فقدت نشطت مراكز الأبحاث وخاصة في الدول الصناعية لإيجاد مصادر بديلة ومتجددة لمصادر الطاقة الحالية. فازدهرت ما تسمى بصناعة البدائل وإعادة استخدام الموارد ، كما اتخذت كثير من الإجراءات والسياسات الاقتصادية لترشيد استخدام مصادر الطاقة والمحافظة عليها. وقد أدى كل ذلك لمزيد من الاهتمام بدراسات الموارد واقتصادياتها. كما شمل هذا الاعتبار الدول المصدرة والمستوردة للمعادن ومصادر الطاقة على حد سواء. وذلك لأن نضوب مصادر الطاقة الحالية والمعادن يهدد الحضارة البشرية الحالية بأسرها ولن يقتصر تأثيره على الدول المنتجة لهذه المصادر حالياً فحسب.

٢- أزمة الغذاء

بدأ الحديث يتكرر مجدداً عن أزمة الغذاء في الآونة الأخيرة. وهذه هي المرة الثالثة لبروز هذه الأزمة منذ ظهور مقالة توماس روبرت مالتس التي أشرنا إليها سابقاً. فقد تزايدت أعداد السكان في العالم في الآونة الأخيرة بدرجة كبيرة لم تواكبها زيادة متكافئة في إنتاج الغذاء حتى إن بعض الدول وخاصة في أفريقيا قد أُصيبت بمجاعات طاحنة مات من جرائها عشرات الألوف من الأطفال وكبار السن. وقد أدى بروز هذه الأزمة إلى مزيد من الدراسات في اقتصاديات الموارد وفروع العلوم الأخرى المتعلقة بإنتاج الغذاء وخاصة علوم الزراعة.

وقد اتضح من تلك الدراسات أن بعض أسباب نقص إنتاج الغذاء هو سوء استخدام الموارد الزراعية وعدم المحافظة عليها وخاصة في الدول النامية، مما أدى إلى انحسارها بالرغم من أنها من الموارد المتجددة. وقد نتج عن ذلك الزحف الصحراوي على حساب المراعي والغابات نتيجة لاستخدامها ورعيها بطريقة جائرة وبأساليب غير علمية. ومما زاد الأزمة الغذائية تفاقماً استخدام الحبوب الغذائية الرئيسية كالقمح والأرز والذرة وفول الصويا وبعض الحبوب الزيتية، لإنتاج ما سمي بالوقود الحيوي (Bibful) كبديل للنفط والغاز الطبيعي باعتبار أنه صديق للبيئة، مما رفع أسعار السلع الغذائية بدرجة أصبحت أعلى بكثير من مقدرة الفقراء لشرائها ولو بالحد الأدنى المطلوب منها لتفادي الجوع وسوء التغذية.

٣- السياسات الحكومية

لقد تزايد التدخل الحكومي في الاقتصاد منذ الثلاثينات من القرن العشرين وخاصة بعد انتشار نظرية كينز (Keynes) وكتابه الشهير بعنوان (النظرية العامة لرأس المال وسعر الفائدة والنقود)) (The General Theory of Capital, Interest and Money). ولكن، قد اتضح أن التدخل الحكومي سواء عن طريق الضرائب والإعانات وتحديد الأسعار والأجور، أي السياسات المالية، أو عن طريق السياسات النقدية كالتدخل في أسعار الفائدة وتحديد احتياطي البنوك أو أسعار صرف العملات الأجنبية، تؤثر تأثيراً سالباً على تخصيص الموارد تخصيصاً أمثل، مما أدى إلى العودة إلى نظام السوق وخصخصة الاقتصاد منذ ثمانينيات القرن المنصرم (Privatization). وبالإضافة إلى ذلك، فإن الحكومات في كثير من الدول أصبحت تهتم بالمحافظة على الموارد القابلة للنضوب والمتجددة على حد سواء. وبما أن هنالك وسائل اقتصادية تسهم في بلوغ هذه الغاية، فإن دراسة اقتصاديات الموارد ووضع وتنفيذ السياسات الاقتصادية اللازمة للمحافظة عليها دون المساس بنظام السوق ومجرياته وقواه الفاعلة (العرض والطلب) أصبحت أمراً في غاية الأهمية.

٤- تلوث البيئة

لقد كان الاهتمام في الماضي بتلوث البيئة (Environmental pollution) ينصب أساساً على آثاره ومشكلاته الصحية باعتبار أن تلوث البيئة يتسبب في كثير من الأمراض مما جعل دائرة البحث فيه تنحصر في المهتمين بالعلوم الطبية والصحية فقط. إلا أن الحالة قد دعت مؤخراً إلى التقييم الكمي والمالي والجوانب الاقتصادية الأخرى المتعلقة بمخاطر تلوث البيئة التي تصاحب استخدام الموارد الاقتصادية بإدخال تكاليف التخلص من النفايات الناتجة عن المصانع والمزارع والأسواق والمساكن والتي تلوث الهواء والماء والتربة في تكاليف الذين يتسببون فيها. فأي مشروع اقتصادي يستخدم موارد حقيقية كالأرض ورأس المال والعمل، قد يؤثر قليلاً أو كثيراً على التوازن الطبيعي للبيئة مما يُحدِث تكاليف على المجتمع تسمى بالتكاليف الاجتماعية. كما أنه في حالة إنشاء فرد ما لمشروع زراعي أو صناعي ولا يقوم بدفع تكاليف تلوث البيئة الناتج عن مشروعه فإن شخصاً آخر قد يدفعها بطريقة غير مباشرة مما يؤثر على توزيع الدخل والثروة في المجتمع ويؤدي كذلك إلى سوء تخصيص الموارد بين استخداماتها المختلفة. وكل هذه الجوانب الاقتصادية المتعلقة بتلوث البيئية الناتج عن استخدام الموارد الاقتصادية زادت الاهتمام بدراسة اقتصاديات الموارد وانبثق فرع اقتصاديات البيئة الذي أفردنا له فصلاً خاصاً به في هذا الكتاب (الفصل السادس).

٥- المشكلات الإقليمية

نتج عن نظام السوق وبعض السياسات الحكومية وفقر الموارد الاقتصادية وتوزيعاتها المكانية تفاوت كبير في الدخول الفردية وتباين ملحوظ بين أقاليم

الدولـة الواحـدة مـن حيـث مـستويات التنميـة الاقتـصادية والاجتماعيـة لدرجـة وصـلت معهـا حـد الحـروب الإقليميـة في بعـض الـدول، وذلـك لأن التنميـة والخدمات تركزت في بعض الأقاليم وحرمت منها أقاليم أخرى وخاصـة الأقـاليم الطرفيـة (The peripheries)، مما استدعى دراسـة مـوارد الأقـاليم كـل علـى حـدة ووضـع الخطـط التنمويـة الملائمـة للاسـتفادة القـصوى مـن مـوارد كـل إقلـيم علـى حدة، وإعادة توزيع الدخل والثروة عبر المكان بدلاً مـن التنميـة المركزيـة علـى ألا تتعارض خطط التنمية الإقليمية مع خطط التنميـة الوطنيـة وسـنتطرق إلى ذلـك في الفصل السابع الخاص بالموارد الاقتصادية في الدول العربية.

ونخلص من كل ذلك إلى أن هذه الأسـباب مجتمعـة تنحـصر في تزايـد مـشكلة ندرة الموارد مع تزايد الطلب عليها لتلبية رغبات الإنـسان المتزايـدة كمـاً ونوعـاً، ممـا جعل الاقتصاد في استخدام الموارد وترشيد اسـتهلاكها والمحافظـة عليهـا وتخصيـصها بطرق مثلى أمراً لا يقل أهميـة عـن اكتـشافها واسـتخراجها. كمـا اسـتجدت أسـباب وعوامـل أخـرى كالـسياسات الاقتـصادية الحكوميـة الـتي لا تـصل لدرجـة التـدخل الحكومي السافر. والعودة إلى نظام السوق وأزمات الطاقة والمعادن والغـذاء والعولمـة الاقتصادية التي اكتملت بقيام منظمة التجـارة الدوليـة، فـضلاً عـن تزايـد الاهتمـام بالجوانـب الاقتـصادية لتلـوث البيئـة وتـدهورها والتبـاين الإقليمـي ومـا تبعـه مـن مشكلات. وكل ذلك زاد الاهتمام بدراسة اقتصاديات الموارد في الوقت الراهن.

خلاصة الفصل

اشتمل هذا الفصل على تعريف الموارد الاقتصادية وتقسيماتها وتصنيفاتها من حيث عمرها الزمني وأماكن تواجدها وطبيعتها. كما اشتمل على خصائصها

التي تؤثر على المشكلة الاقتصادية برمتها وطرق التعامل معها عن طريق العرض والطلب بالنسبة لمشكلة الندرة والإحلال والتخصيص الأمثل بالنسبة لإمكانية استخدام عدة موارد لإنتاج سلعة ما واستخدام المورد الواحد في إنتاج عدة سلع. ثم اختتمناه بتوضيح الأسباب التي أدت إلى الاهتمام بدراسات الموارد الاقتصادية في السابق وفي الوقت الراهن والتي تركز في ازدياد أعداد السكان في العالم بمعدلات متزايدة والتقدم التقني وازدياد معدلات استهلاك الفرد من السلع والخدمات بالإضافة إلى ضرورة المحافظة عليها والاهتمام بحقوق الأجيال القادمة فيها وخاصة بالنسبة للموارد القابلة للنضوب والتنمية والتخطيط والتجارة الدولية في ظل العولمة الاقتصادية وتلوث البيئة والسياسات الحكومية.

وبما أن هذا الفصل بمثابة مقدمة لهذا الكتاب فإن الفصول القادمة ستتعرض بالتفصيل للعموميات التي وردت فيه بادئين باستعراض الموارد الثلاثة وهي الموارد الطبيعية والموارد البشرية ورأس المال والتقنية وذلك بإفراد فصل خاص بكل منها. ففي الفصل القادم سنستعرض أهم جوانب اقتصاديات الموارد الطبيعية بأنواعها المختلفة.

أسـئلـة

١- عرِّف المورد الاقتصادي متوخياً الدقة.

٢- ما هي أهم تصنيفات الموارد من حيث المكان والزمان؟

٣- لماذا يعتبر مفهوم الموارد الاقتصادية مفهوماً حركياً؟

٤- ما هي النظريات الاقتصادية الأساسية التي تنبثق من خصائص الموارد الاقتصادية كل على حدة؟

٥- حدِّد أهم أسباب الاهتمام بالموارد الاقتصادية في الوقت الراهن.

الفصل الثاني

المــوارد الطبيعية

• الأرض • الموارد المائية • النباتــات الطبيعية • المعــادن • الطاقة • المناخ • الكوارث الطبيعية

الموارد الطبيعية هي هبة الله للإنسان خلقها وسخرها له، قال تعالى: ﴿ وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِي ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ ۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١٣﴾ ﴾ [الجاثية: ١٣]؛ ليحوِّلها مستخدماً ذهنه وماله وعمله وجهده، إلى موارد اقتصادية يستخدمها في إنتاج السلع والخدمات التي يحتاجها لإشباع رغباته. وتشتمل الموارد الطبيعية على الأرض والمياه والأسماك والغابات والمراعي والحيوانات والمعادن والشمس والهواء والمناخ والموقع. وبالرغم من هذه التسميات والتقسيمات المختلفة للموارد الطبيعية فهي مرتبطة ببعضها البعض ارتباطاً وثيقاً، وخاصة عندما تُدرَس من الناحية الاقتصادية. فعلى الأرض تُقام المساكن والمرافق المختلفة وتنمو الغابات والمراعي وتعيش الحيوانات التي إلى جانب حاجتها إلى الأرض تحتاج أيضاً إلى الماء والهواء وأشعة الشمس وتتأثر بالمناخ والطقس. كما أن المعادن بمختلف أنواعها توجد إما في باطن الأرض أو على سطحها. لذا فقد كان الاقتصاديون الكلاسيكيون يعتبرون الأرض هي عامل الإنتاج الوحيد أو

الأساسي لأنها القاسم المشترك بين كل الموارد الطبيعية الأخرى، كما أن بعض الاقتصاديين المعاصرين يسمون الموارد الطبيعية بموارد الأرض أو الموارد الأرضية (Land resources).

وللموارد الطبيعية أهمية قصوى بالنسبة للإنسان، لأنها مصدر المواد الخام الصالحة لإنتاج السلع والخدمات التي تشبع حاجاته المادية وتلبي رغباته المختلفة من مسكن وملبس وطعام وسلع مصنعة، بالإضافة لما تهيئه من أماكن الترويح والنزهة. ولقد كان الإنسان في كل مكان ملتصقاً ببيئته الطبيعية بما فيها من التربة والمراعي والغابات والحيوانات ومصائد الأسماك وغيرها من سبل العيش، إلا أنه بعد التقدم الهائل في مجالات العلوم المختلفة وانتشار التصنيع والتقنية وازدياد التمدن والتحضر (Urbanization) الذي انتظم أغلب أنحاء المعمورة خلال القرون الخمسة الماضية، فقد أخذ الإنسان في كثير من بقاع العالم يبتعد تدريجياً عن الالتصاق بالبيئة الطبيعية كمصدر مباشر للطعام وغيره. إلا أن ذلك لا يعني أن الموارد الطبيعية قد فقدت شيئاً من أهميتها في حياة الإنسان الاقتصادية إن لم تكن قد ازدادت أكثر مما كانت عليه. ويُعزى التقدم الاقتصادي في الدول الصناعية إلى كثرة وتعدد الموارد الطبيعية فيها بالإضافة إلى تطور مواردها البشرية بالمقارنة مع الدول النامية. ولقد ساعد التقدم العلمي الدول الصناعية على سرعة تحويل مواردها الطبيعية إلى موارد اقتصادية بكميات كبيرة، بل إنها في أثناء فترة الاستعمار قد تمكنت من استغلال الموارد الطبيعية المتوافرة في الدول النامية وتحويلها لمصلحتها مقابل أسعار غير مجزية. فكلما كثرت الموارد الطبيعية وسهل الحصول عليها وقلت تكاليفها أدى ذلك إلى سهولة تحويلها إلى موارد اقتصادية بكميات وافرة. فعلى سبيل المثال، فإن غزارة الأمطار وكثافة الجليد في الدول الواقعة في شمال الكرة الأرضية يمثلان طريقة مجانية للري في تلك الدول بصفة

عامة وفي أوروبا وأمريكا الشمالية بصفة خاصة مما أدى إلى ازدهار الزراعة وازدياد إنتاج اللحوم والألبان ومشتقاتها في تلك الدول. وقد أدت هذه الوفرة في إنتاج الطعام بتكاليف أقل نسبياً إلى ازدهار القطاعات الإقتصادية الأخرى في تلك الدول جراء تراكم وفورات القطاع الزراعي المالية بالإضافة إلى ما توفر من الموارد البشرية التي وجدت طريقها من المزرعة إلى المصانع والمتاجر وخلافها. أما في الدول النامية، فإن شح الأمطار يجعل تكاليف الري الزراعي فيها عالية وإنتاجية الأرض ضعيفة، مما يقلل المساحات التي يمكن استغلالها في الزراعة، وبالتالي يقل إنتاج الطعام بينما تتزايد أعداد وكثافة السكان المتراكمة في هذا القطاع، مما يحد من تطوره وتطور القطاعات الاقتصادية الأخرى، وذلك لأن تطور القطاعات الاقتصادية الأخرى يعتمد على القطاع الزراعي بدرجة كبيرة لأنها مصدر لكثير من المواد الخام التي تحتاجها الصناعة والخدمات كما أنها مصدر غذاء الإنسان والقوى العاملة التي تحتاجها كل قطاعات الاقتصاد.

أطر استخدام الموارد الطبيعية

يستخدم الإنسان الموارد الطبيعية المتاحة له في حدود عدة عوامل ومتغيرات كثيرة وفي داخل أطر عديدة حصرها بارلو (Barlowe) في ثلاثة أطر رئيسية وهي:

١- الإطار الفيزيائي والكيميائي والأحيائي.

٢- الإطار الاقتصادي.

٣- الإطار الاجتماعي.

فالإطار الفيزيائي والأحيائي يرتبط بالبيئة الطبيعية التي يجد الإنسان نفسه فيها ويحدد طبيعة وخصائص الموارد المختلفة التي يستخدمها في الإنتاج. فالعوامل الفيزيائية والكيميائية والأحيائية تمدُّ الإنسان بالمكان والموقع والمواد الخام، التي يحتاجها في أنشطته المختلفة، سواء كانت غير أحادية كالمعادن مثلاً أو أحيائية

كالحيوانات والنباتات والأسماك والحشرات والبكتيريا النافعة منها والضارة، فضلاً عن الموارد البشرية نفسها، مما يجعل هذا الإطار هو المحدد لعرض الموارد الطبيعية والطلب عليها في الوقت ذاته.

ويحتاج هذا الإطار دون غيره من الأطر الأخرى إلى المحافظة على توازنه باستمرار، إذ إن أي خلل في هذا التوازن قد يؤدي إلى نتائج غير حميدة العواقب. ولنجاح أي سياسة لاستخدام الموارد لابدَّ لها أن تراعي التوازن الفيزيائي والأحيائي بكل حذر في كل من الأجل القصير والمدى الزمني البعيد خاصة وقد مكنت التقنية الحديثة الإنسان من تغيير البيئة الطبيعية وتلويثها ودهورتها واختلال توازنها. وقد يؤدي سعي الأفراد للربح السريع إلى أن تفقد البشرية كثيراً من الموارد المهمة بمرور الزمن إذا لم تؤخذ التأثيرات السلبية على التوازن البيئي لمختلف ضروب الإنتاج في الحسبان.

وبالنسبة للإطار الاقتصادي يستطرد بارلو ليوضح أنه يتعلق بعمل نظام الأسعار وتأثيره على الأفراد في محاولتهم الجادة لاستخدام الموارد الطبيعية التي لديهم بطريقة مربحة. كما يتعلق هذا الإطار برغبة الإنسان في تطويرعلاقات المدخلات والمخرجات (Input-output relations) وتأثير الأسعار والضرائب والدعم والتكاليف والعائدات والأرباح على الاستثمار وعائداته، بالإضافة إلى تكاليف ترحيل السلع والمواد الخام والتسويق وقرارات المستهلكين وتخصيص الموارد بين استخداماتها المختلفة فضلاً عن توزيع الثروة والدخل على المستثمرين والعاملين الذين يسهمون في تحقيق الإنتاج وغيرهم من أفراد المجتمع.

أما الإطار الاجتماعي فهو الذي يحدد سلوك الإنسان كفرد من جهة، وكعضو في أسرته ومختلف المجموعات التي يتعامل معها من جهة أخرى. ولابدَّ لأي سياسة توضع لاستخدام الموارد الطبيعية أن تكون مقبولة بالنسبة للمجتمع بصفة عامة وأن تلتزم بالجوانب الدستورية والقانونية بصفة خاصة.. كما لابدَّ لها من عدم التعارض مع الأوضاع السياسية السائدة في المجتمع وأن تراعي التقاليد والعادات والمعتقدات وأن تكون عملية من الناحية الإدارية لكي تكون ناجحة في تحقيق أهدافها .Barlowe, Raleigh, Land Resources Economics, 3rd ed. ..(N.J.,U.S.A.: Prentice Hall), pp. 4-8

ففي حدود هذه الأُطر الثلاثة بالإضافة إلى مستوى المعرفة والعلم يستخدم الإنسان الموارد الطبيعية لتحقيق الأهداف التي يصبو إليها. وأي خطة أو برنامج أو مشروع يوضع للاستفادة من الموارد الطبيعية لابد أن يراعي توازن البيئة وأن يكون مجدياً اقتصادياً ومقبولاً لدى المجتمع في الوقت ذاته لكي يحقق النتائج المرجوة منه.

وبالرغم من العلاقات المترابطة والمتداخلة بين أنواع الموارد الطبيعية المتعددة، فإن لكل منها خصائصه المميزة ومشكلاته الاقتصادية الفريدة. فمنها الموارد القابلة للنضوب ومنها المتجددة ومنها ما هو موجود في كل مكان ومنها ما هو موجود في أماكن قليلة، ومنها ما هو سلعة نهائية وسلعة وسيطة في آن واحد، مما يحتم دراسة كل منها على حدة. لذا فسوف نفرد لكل منها جزءاً خاصاً به في هذا الفصل بادئين بالأرض لأهميتها من حيث أنها وعاء لبقية الموارد الطبيعية ولكونها في حد ذاتها مورداً طبيعياً له جوانبه الاقتصادية التي ينفرد بها. وبعد ذلك

سنستعرض موارد المياه ثم الغابات والمراعي والثروة الحيوانية والمعادن ومصادر الطاقة والمناخ وما يرتبط به من الكوارث الطبيعية ذات الأثر الاقتصادي وإن كان أثراً سلبياً.

الأرض

أهمية الأرض بالنسبة للإنسان تتعدى فوائدها الاقتصادية لأنها بالإضافة إلى تلك الفوائد تحدد المركز الاجتماعي والوضع السياسي للأفراد والجماعات. ولقد نشبت ولا تزال تنشب أغلب الحروب بين الدول والأقاليم والقبائل ومختلف التجمعات البشرية بسبب ملكية الأرض والاستحواذ عليها. كما أن أغلب الهجرات الجماعية والفردية عبر التاريخ ولمختلف بقاع العالم كانت بدافع الحاجة للأرض وامتلاكها.

وتختلف علاقة الناس بالأرض وتتباين مشكلاتها بتباين أنواع التجمعات البشرية وحجمها ونظمها وأهدافها. فبالنسبة للدول الصناعية فإن المنافسة العالمية المتزايدة على السلع الغذائية والمنسوجات ومواد البناء والمعادن ومصادر الطاقة وغير ذلك من المواد الخام أدت إلى ازدياد الأهمية الاقتصادية للأرض وفاقمت مشكلاتها. ومن أجل ذلك استعمرت الدول الصناعية الدول النامية وعندما انتهى عهد الاستعمار المباشر بدأ عهد جديد اتَّسَم بكسب مناطق النفوذ والأسواق أي ما سمي بالاستعمار الحديث أو الاستعمار الاقتصادي. وكل ذلك من أجل الأرض والاستحواذ على خيراتها أو على مواقعها الاستراتيجية المتميزة.

وبالنسبة للدول النامية فإن قضايا التنمية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بتنمية الأراضي الزراعية بصفة خاصة وإعادة توطين جزء من السكان في الأراضي الأكثر خصوبة والأغزر أمطاراً. كما تهتم الدول النامية بتوزيع وإعادة توزيع الأراضي وإصلاحها لمزيد من الإنتاج وتوخياً للعدالة في ملكية الأرض.

ومن أهم المشكلات التي تعانيها المدن في مختلف دول العالم حول الأرض هي تشعب استخدامها وتنوعها. وتزداد مشكلات الأرض مع اتساع حجم المدن الذي يستدعي التوسع في السكن وتحديثه وزيادة الخدمات العامة وتحسينها وتنوعها وخاصة فيما يتعلق بسبل المواصلات وما تحتاجه من الطرق والموانىء والمطارات ومواقف السيارات، بالإضافة إلى المحافظة على نظافة البيئة وحمايتها من التدهور والتلوث واختلال التوازن، فضلاً عن التوسع في مرافق التعليم بمراحله المختلفة والمستشفيات والحدائق العامة وغيرها من أماكن الترويح. كما يستدعي اتساع حجم المدن التخطيط للتوسل المستقبلي وما يتطلبه ذلك من مد شبكات المياه والمجاري والمصارف والكهرباء والهاتف. وكل هذه الأنشطة والمتطلبات المهمة في حياة الإنسان العصري زادت مشكلات الأرض تفاقماً ولا تزال تزيد الضغط على سوق الأراضي مما حتم العمل على تخصيصها وإعادة تخصيصها تخصيصاً أمثل بين استخداماتها المختلفة داخل المدينة وما حولها.

أما بالنسبة لسكان الريف والقرى فهم ما زالوا الأكثر التصاقاً بالأرض التي يستخدمونها للزراعة والغابات والمراعي والسكن، فضلاً عن امتلاكها من أجل الجاه والسلطة والوضع الاجتماعي المتميز. وأهم المشكلات التي تواجههم حول الأرض تنحصر في طرق تملكها وتحويل ملكيتها وإدارتها وتحسينها والمحافظة

على التربة من الانجراف الناتج عن سوء الاستخدام أو بفعل العوامل الطبيعية. وتتمركز بعض هذه المشكلات حول اختيار الفرد لكيفية استخدام أرضه ونوعية ذلك الاستخدام وقراراته الإدارية ورغبته في زيادة مساحة وطرق تمويلها وتقييمها وإيجارها وتوريثها.

وللحكومة بمختلف مستوياتها المركزية والمحلية والبلدية كثير من المشكلات المتعلقة بالأرض أيضاً. فأغلب الحكومات تعتمد في دخلها على عائدات ضرائب الأرض ومنتجاتها لتمويل ما تقدمه من الخدمات العامة لمواطنيها كالتعليم والصحة بالإضافة إلى استصلاح الأراضي وإعدادها للاستخدامات المختلفة وتعبيد الطرق الداخلية والسريعة وتشجيرها وإنشاء المنتزهات العامة والملاعب وبناء السدود للسيطرة على الفيضانات وما إلى ذلك. كما تهتم الحكومات بمستوياتها المختلفة ببناء المساكن لذوي الدخل المحدود وتحديث المناطق السكنية والأسواق وتحديد الإيجارات أو على الأقل مراقبتها، ونزع الملكية من الأفراد للصالح العام إذا اقتضى الأمر. وللقيام بكل ذلك تستخدم الحكومات مساحات كبيرة من الأراضي، وإن اضطرت للمزيد تلجأ لنزع الملكيات الخاصة التي يتعارض وجودها —في موقع معين— مع إنشاء أي مما ذكر سابقاً على أساس أن الصالح العام أهم من المصالح الخاصة في بعض الحالات، على أن تلتزم بتعويض أصحاب الملكيات الخاصة التي نزعت تعويضاً مجزياً.

المفهوم الاقتصادي للأرض

بالرغم من الاتفاق العام على مفهوم معين للأرض، إلا أنها قد تعني أشياء مختلفة لمختلف الأفراد اعتماداً على نظرتهم لها واهتماماتهم المتعلقة بها.

فالمفهوم الشائع للأرض يعني الجزء اليابس من سطح الكرة الأرضية ويستخدمه عامة الناس ليعني الأرض التي يزرعونها أو يبنون عليها أو تلك التي يمشون فيها. ولكن هذه المعاني تختلف عن مفهوم السياسيين والقانونيين والاقتصاديين للأرض، فالسياسيون قد يقصدون بها الأمة أو الدولة أو مجموعة من الناس ترتبط برابط سياسي أو اجتماعي أو ديني معين. أما القانونيون فيعتبرونها عقاراً (Real state) وهو أي جزء من الأرض اليابسة يخضع لحقوق التملك. وهذه الحقوق تمتد لتشمل الأشجار النامية في الأرض والمباني المشيدة عليها، وكل شيء ذي قيمة تحت سطح الأرض أو فوقها قد تنشأ فيه منازعات بين الأفراد أو الجماعات أو الأقاليم أو الدول.

أما الاقتصاديون فيختلفون في تحديد مفهوم الأرض عن الآخرين كما يختلفون فيما بينهم في هذا الشأن، وذلك لاهتمامهم بالتفريق بين الأرض ورأس المال. واعتماداً على المضمون الذي يستخدم فيه تعبير الأرض والظروف التي تحيط باستخدامها فإن الأرض قد تعني واحدة أو أكثر من المعاني الآتية:

١- مكان.

٢- طبيعة.

٣- عامل إنتاجي.

٤- سلعة استهلاكية.

٥- موقع.

٦- ملك.

٧- رأس مال.

وفي استخدامنا للأرض كمكان أو حيِّز فهي مساحة ثابتة وغير قابلة للفناء والهدم أو الزيادة والتوسع وذلك لأن المقصود بها هنا الكرة الأرضية كلها.

وعندما ننظر للأرض على أنها الطبيعة فهي تلتصق بالبيئة الطبيعية وما فيها من ضوء ومطر ورياح وتقلبات الطقس بين الحرارة والبرودة. ونتيجة للتفاعلات الطبيعية الماضية والحاضرة نجد أن بعض الأراضي غنية بالتربة الخصبة والغابات والمراعي وخلافها من الموارد، بينما نجد بعضها صحراء جرداء. وقد استطاع الإنسان تغيير وتعديل بعض خصائص الأرض الطبيعية، إلا أن كثيراً من هذه الخصائص لا زالت بعيدة عن مقدرته لتغييرها أو تعديلها.

وباعتبار الأرض كعامل إنتاجي أساسي (A basic factor of production) كما يشير إليها الاقتصاديون في كثير من الأحيان مع العمل ورأس المال والإدارة، فهي مورد وهبه الله فلإنسان يستخدمها كمصدر للغذاء والكساء والمأوى والمعادن والطاقة. وهذا المفهوم للأرض يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمفهوم الأرض كسلعة استهلاكية. إذ أنه في بعض الأحيان لا تُمتَلَك الأرض لإنتاجيتها فحسب، ولكن لأنها سلعة استهلاكية في حد ذاتها. فأرض البناء من أجل السكن مثلاً، تجعل الأرض سلعة استهلاكية بالرغم من اعتبارها أيضاً كعامل إنتاج.

أما مفهوم الأرض كموقع فقد أصبح له أهمية قصوى في الاقتصادات المعاصرة وذلك لأن القرب من الأسواق والمناطق ذات المميزات الجغرافية والموارد الاقتصادية المهمة ومن الأقطار الأخرى، أصبح ذا أهمية اقتصادية واستراتيجية كبرى لدرجة أن قيمة واستخدام أغلب الأراضي أصبحت تتحدد بموقعها ومدى قربها (Proximity). كما أن الموقع الإستراتيجي للأرض أصبح أمراً مهماً في الشؤون السياسية والعسكرية في الوقت الحاضر.

ويشمل مفهوم الأرض كملك، العقارات وما عليها من أبنية ومزروعات وغيرها مما يحقق منفعة اقتصادية بالإضافة إلى جوانبه القانونية وما يتبعها من حقوق وواجبات. وبهذا المفهوم للأرض فهي ترتبط بالمساحات التي يمارس فيها الأفراد أو الجماعات والحكومات السيادة وحقوق الملكية والاستخدام والبيع والهبة والتوريث. ولهذا المفهوم للأرض أهمية قصوى من الناحية الاقتصادية لأنه يؤثر على اتجاهات وسلوك الناس وأنشطتهم فيما يتعلق باستخدام الأرض في كل أنحاء المعمورة. وقد تتغير مؤسسات الملكية في المجتمع أو الدولة مع مرور الزمن. ولكن مهما كانت، فهي تؤثر تأثيراً قوياً على سلوك الأفراد الاقتصادي كمنتجين وكمستهلكين.

ولمفهوم الأرض كرأس مال أهمية قصوى بالنسبة للاقتصاديين ومصدر اختلاف فيما بينهم. وقد اعتبر الاقتصاديون الكلاسيكيون الأرض هبة من الله يتحصل عليها الإنسان مجاناً بينما يمثل رأس المال الادخار والمخزون من الإنتاج السابق. كما أن الأرض مورد متدفق ومستديم أو غير قابل للنضوب بينما رأس المال قد يكون مورداً مستهلكاً (Depreciating) وقابلاً للنضوب.

وبالرغم مما يبدو على هذه المفاهيم المتعددة للأرض من اختلاف واستقلال عن بعضها البعض، إلا أنها متداخلة فيما بينها. فمثلاً، إذا ما اعتبرنا مزرعة ذات خصوبة طبيعية وغزيرة الإنتاج أرضاً، فهل تعتبر الأرض فقيرة التربة التي تم تحسينها بالمخصبات والأسمدة لتصبح أرضاً خصبة ومنتجة رأس مال؟ كما يمكن التساؤل أيضاً: إلى أي مدى تعتبر التربة مجانية وهل التربة والمعادن والغابات موارد مستديمة بالمقارنة مع بعض أنواع السلع الرأسمالية؟ لكل ذلك فإن

الاقتصاديين يختلفون في مفهوم الأرض، إذ يعتبرها بعضهم نوعاً من أنواع رأس مال بينما يعتقد آخرون بأن المكان والموقع يميزان الأرض عن رأس المال. وقد لا يكون لهذه المحاولات الأكاديمية للتفريق بين الأرض ورأس المال فائدة عملية، إلا أنه يمكن القول بأن بعض خصائص الأرض قد تشابه خصائص رأس المال. فمن وجهة نظر المجتمع ككل، فالأرض مورد مستديم ومساحته ثابتة وسلعة مجانية، ولكن من وجهة نظر الأفراد فإنها لابد أن تُشتَرى أو تُؤَجَّر شأنها شأن أي رأس مال آخر. وبالتالي، فإنها تعد رأس مال، أما المجتمع فقد ينظر إليها كسلعة مجانية سواء استخدمت للاستهلاك أو للاستثمار.

استخدامات الأرض

تنقسم مساحة الكرة الأرضية إلى أراضي يابسة وهي تشكل ٢٥٪ من المساحة الكلية، وأراضي مغمورة بالمياه وتشكل ٧٥٪ من المساحة الكلية. وتقسم جغرافياً إلى ست قارات وهي أفريقيا وأمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية وأوروبا وآسيا والأقانوسيا (أستراليا ونيوزيلندا). ومن حيث استخداماتها على مستوى العالم فهي تقسم إلى أراضي صالحة للزراعة وأراضي مزروعة ومراعي وغابات وصحراء وما إليها. أما على مستوى كل قطر على حدة فهنالك عدة طرق لتقسيم استخدامات الأرض، ولكننا سوف نتبع الطريقة التي استخدمها بارلو (Barlowe, p. 12) وذلك لأنها شاملة ومفصلة. فقد قسَّم بارلو استخدامات الأرض إلى عشرة أقسام وهي:

١- الأراضي السكنية.

٢- الأراضي الصناعية.

٣- الأراضي الزراعية.

٤- أراضي المراعي.

٥- أراضي الغابات.

٦- أراضي المعادن.

٧- أراضي الترويح والسياحة.

٨- أراضي الخدمات.

٩- أراضي المواصلات.

١٠- أراضي القفر وغير الصالحة للاستخدام.

ويمكن تسمية الأراضي السكنية والصناعية والتجارية مجتمعة بأراضي المدن أو الأراضي الحضرية (Urban lands) التي بالرغم من أنها لا تحتل إلا جزءاً يسيراً من جملة اليابس إلا أنها في غاية الأهمية في عالمنا المعاصر، لأنها تمثل الأرض التي يسكن ويعمل فيها أغلب سكان المعمورة وتنتج أغلب وأثمن أنواع السلع والخدمات في العالم. وهي تشمل الأراضي القابلة للاستخدام المكثف وتحتل المواقع ذات القيمة السوقية العالية. فالأراضي الأغلى سعراً في جميع أنحاء العالم هي الأراضي الواقعة داخل وحول حدود المدن لأن الطلب عليها يتزايد لاستخدامها في السكن أو للمصانع والأسواق التجارية والجدول رقم (٢,١) يوضح استخدامات الأرض في العالم في عام ١٩٩٤م حسب القارة. وبالرغم من أنها بيانات قديمة إلا أنها لا تزال تحتفظ بترتيبها حسب الاستخدام في كل قارة، حيث إنها ليست عرضة للتغيرات السريعة.

الجدول رقم (٢,١). استخدامات الأرض في العالم حسب القارات في عام ١٩٩٤م (ألف هكتار).

القـــــارة	المساحة الكلية	مساحة الأرض اليابسة	المساحة الصالحة للزراعة	المساحة المزروعة	مساحة المراعي	مساحة الغابات	استخدامات أخرى
العالم	١٣٣٨١٥٦٩	١٣٠٤٥٤٢٣	١٤٥٠٨٣٨	١٠٥٥٢٠	٣٣٩٥٢٥٧	٤١٣٨٠٠٩	٤٠٦١٣١٩
أفريقيا	٣٠٣١١٦٩	٢٩٦٣٥٦٨	١٩٢٨٦٥	١٧٣٤٠٨	٨٨٣٥٦٩	٧٢١٤٣٩	١١٧٢٦٢٤
أمريكا الشمالية	٢٢٣٩٠٥٧	٢١٣٧٠٤٢	٢٦٤٤٣٧	٧١١٦	٣٦٢٠٥١	٨٦٥٢٠٥	٦٣٨٢٣٣
أمريكا الجنوبية	١٧٨٣١٨٩	١٧٥٢٩٢٥	٩٠٨١٦	١٤٤٢٨	٤٩٥٤٠٤	٨٤٦٣٨٠	٣٠٥٨٩٧
أوروبا	٤٨٩٢٨٤	٤٧٢٦٢٣	١٢٢٠١٢	١٣٣٥٣	٧٩٤٤٥	١٥٨٦٥٩	٩٩١٥٤
آسيا	٢٧٥٧٦٣٨	٢٦٧٩٠١٤	٤٢٩١٤٨	٤٣٣٦٦	٧٩٢١٨٩	٥٣٥٨٧٢	٨٧٨٤٣٩
الأوقانوسيا	٨٥٣٦٥٢	٨٤٥٣٤٩	٤٩٨٥٤	٢٣٥٦	٤٢٨٦٠٢	٢٠٠٠٥٥	١٦٤٤٨٢

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة، *الكتاب السنوي للإنتاج*، *١٩٩٥م*، *مجلد ٤٩*، ص ص ٣– ١٣.

أما الأراضي الزراعية وأراضي الغابات والمراعي، فيمكن تسميتها بالأراضي الريفية (Rural lands)، لأنها جميعاً تسهم في الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني، وهي الحرف الرئيسة لسكان الريف. وهذه الأراضي تستحوذ على أكبر مساحة من الأرض ذات القيمة الاقتصادية، إذ يتم فيها إنتاج الطعام والعلف والملبس والمسكن وأثاثه. وتشمل مساحات الأراضي المزروعة والأراضي البور القابلة للاستخدام في الزراعة وأراضي الدورات الزراعية، كما تشمل أراضي المراعي المزروعة والطبيعية وأراضي الغابات المستخدمة لإنتاج الأخشاب تجارياً والغابات المحجوزة المستخدمة كمنتزهات أو لحماية البيئة.

وتشمل أراضي المعادن المناجم السطحية والعميقة وآبار النفط التي بالرغم من أنها تحتل مساحات قليلة جداً من سطح الأرض، إلا أنها تنتج أكبر قدر من الإنتاج الوطني في بعض دول العالم، وتعتمد الحضارة البشرية الحالية على الطاقة التي تنتج منه اعتماداً كبيراً.

ويدخل ضمن أراضي الترويح، المنتزهات والمسابح والمصايف والملاعب والأراضي المخصصة لمختلف أنواع السباقات وغيرها من ضروب الرياضة المسماة بألعاب القوى، والأراضي ذات المناظر الجميلة والأراضي المحجوزة لصيد الحيوانات البرية (Game reserves).

أما أراضي المواصلات، فهي الأراضي المخصصة للطرق السريعة (Highways) وطرق وشوارع المدن والطرق الريفية والسكك الحديدية ومواقف السيارات والمطارات والموانئ والمرافئ.

وتشمل أراضي الخدمات العامة الأراضي المخصصة للدواوين والمكاتب والمرافق والمساكن الحكومية وللأغراض العسكرية والسجون ومحطات إنتاج وتخزين المياه والسدود ومواقع توليد الكهرباء ودور العبادة والمستشفيات وكل ما يتعلق بالشؤون الصحية والمدارس والجامعات وما إليها من مرافق التعليم والمنتزهات والساحات، فضلاً عن الأراضي المخصصة للقبور. وقد تتداخل أراضي الخدمات العامة مع الأراضي السكنية والصناعية والتجارية والزراعية في كثير من الأحيان. كما أنه في بعض الحالات، نجد أن بعض الأراضي تستخدم لأغراض متعددة في آن واحد. فأراضي الغابات نجدها أحياناً مستخدمة للزراعة والمراعي وللترويح والسياحة معاً، كما أن أغلب المدن بها كثير من الأراضي المستخدمة للمواصلات والحدائق العامة والترويح والسياحة في ذات الوقت، وبعضها مستخدمة للخدمات والسكن والتجارة والصناعة والترويح والسياحة في آن واحد. فبناية أو عمارة واحدة متعددة الطوابق قد تشتمل على كل تلك الاستخدامات أي أنها بناية متعددة الأغراض (Multi-Purpose Building).

وتشتمل الأراضي القفر وغير الصالحة للاستخدام على مساحات لا يستهان بها من اليابسة والتي قد يصعب استخدامها لوعورة الطرق المؤدية إليها ولسوء الأحوال المناخية فيها. إلى أنها قد تكون ذات فوائد اقتصادية جمة أحياناً. فالصحاري والأماكن الجليدية كانت تشكل خطاً دفاعياً ومصدر أمن من الغزو قبل أن تستخدم الطائرات في المعارك الحربية. كما أن كثيراً من المعادن وخاصة البترول تُنتج في الصحاري مما جعل لها فوائد اقتصادية كبيرة للغاية. وهذا خير دليل على أن التغير التقني قد يكون له تأثير سلبي أحياناً وإيجابي أحياناً أخرى على نوعية الأراضي واستخداماتها.

وبما أن الطلب على الأراضي كمورد إنتاجي طلب مشتق من الطلب على السلع والخدمات التي تنتجها، فإن التغيرات الهيكلية في الطلب على السلع والخدمات تؤدي إلى تغير استخدامات الأرض باستمرار. فكثير من الأراضي الزراعية قد تحولت إلى أراضي سكنية، كما تحولت كثير من أراضي المراعي والغابات إلى أراض لزراعة المحاصيل. فتخصيص الأرض وإعادة تخصيصها يخضع لتقلبات الطلب على السلع والخدمات وتغيُّر أسعارها من حين لآخر. وأصحاب الأراضي يسعون إلى استخدامها حيثما كان سعرها أعلى للحصول على العائد الأقصى من أراضيهم. ويسمى ذلك بالاستخدام الأعلى والأفضل للأرض (The highest and best use of land). وتتأثر العائدات القصوى للأرض بتغيُّر مستوى التقنية ونوعية الأرض ودرجة الطلب عليها كما تتأثر بالسياسات الحكومية. وتقاس عائدات الأرض بقيمتها المالية أو الاجتماعية أو كليهما وهذا ما يسمى بالطاقة الاستخدامية للأرض (Land use capacity) والتي تعرَّف بأنها الإمكانية النسبية لوحدة معينة من الأرض لإنتاج فائض معين من العائدات أو الإشباع. وبمعنى آخر، فهي صافي الإيرادات للسلعة التي تستخدم في إنتاجها أي الإيرادات ناقصاً التكاليف. وعليه، فإن:

الطاقة الاستخدامية للأرض = صافي الإيرادات = جملة الإيرادات − جملة التكاليف

وكلما كان صافي الإيرادات أكبر في استخدام معين فضَّل مالكو الأرض توظيفها في ذلك الاستخدام. فمثلاً، لو أن ثلاث قطع من الأرض ذات مساحة متساوية استخدمت لأغراض مختلفة فأنتجت الأولى ١٠٠ ريال والثانية ١٥٠ ريالاً والثالثة ٥٠ ريالاً كعائدٍ صافٍ، فإن القطعة الثانية حققت أعلى طاقة

استخدامية ثم الأولى فالثالثة. لذا، فإن الغرض الذي استخدمت لإنتاجه القطعة الثانية هو أعلى وأفضل استخدام للأرض.

ومن أهم العوامل التي تؤثر على الطاقة الاستخدامية للأرض القرب ونوعية التربة. فالقرب يحدد موقع الأرض بالنسبة للأسواق وسبل المواصلات وغيرها من الخدمات، فضلاً عن قربها من أماكن وجود المواد الخام. أما نوعية التربة فهي تحدد طاقة ومقدرة الأرض في إنتاج السلع والخدمات. بالنسبة للأراضي الزراعية مثلاً، فإن نوعية التربة تعتمد على خصوبتها الطبيعية أو قابليتها لزيادة الإنتاج باستخدام المخصبات (Fertilizers) كما تعتمد على المناخ كالحرارة والأمطار والرياح. وبالنسبة لأراضي المدن فإن موقع الأرض وقربها وسهولة مواصلاتها لترحيل الأفراد أو السلع من موقع لآخر وخاصة إلى أواسط المدن ومراكزها التجارية يرفع الطاقة الاستخدامية للأرض والعكس صحيح. إذاً، فنوعية التربة تحدد مقدرة الأرض على الإنتاج ومن ثم تحدد إيراداتها، والقرب يحدد جزءاً مهماً من تكاليف الإنتاج وهو تكلفة النقل.

وقد تتغير الطاقة الاستخدامية للأرض مع مرور الزمن. فمثلاً تغير المستوى التقني ومستوى المعرفة قد يؤديان إلى رفع إنتاجية الأرض وتقليل تكاليف النقل منها وإليها، مما يزيد من طاقتها الاستخدامية. ومن الجانب الآخر، فإن تدهور المناطق المحيطة بالأرض وانحسار الموارد من حولها يقلل طاقتها الاستخدامية.

وبالنظر للطاقة الاستخدامية للأرض في مختلف الأنشطة الاقتصادية في جميع أنحاء العالم فإننا نجد أن الأراضي المستخدمة في الصناعة والتجارة والترويح والسياحة تأتي في المرتبة الثانية من حيث صافي العائدات (Net returns)

بالمقارنة مع استخدامات الأرض الأخرى. ولذا فإن الأراضي الصناعية والتجارية والسياحية دائماً عالية الثمن ولا تستطيع الاستخدامات الأخرى منافستها على أي قطعة أرض معروضة للبيع أو الإيجار. ويلي هذان الاستخدامان للأرض، الأراضي المستخدمة في السكن والخدمات فالزراعة فالمراعي ثم الغابات، على التوالي.

وقد تكون الأراضي المستخدمة للمواصلات ذات قيمة أقل نسبياً من غيرها ولكن في حالة توسيع طريق ما أو زيادة مواقف السيارات أو إنشاء مطار جديد فقد ترتفع قيمة الأرض المستخدمة لهذا الغرض وتزداد تكاليفها لأنها ستنافس استخدامات كانت قائمة أساساً على هذه القطعة من الأرض. كما أن المواقع ذات المميزات الطبيعية الخاصة والتي تجعل استخدامها لغرض معيَّن أفضل من استخدامها لغيره قد يعطي هذا الاستخدام الأفضلية على غيره. فإنتاج المياه أو الكهرباء مثلاً والذي يحتاج لمميزات طبيعية معينة ومواقع تقلل تكاليف توصيلها إلى المنازل والمصانع والمزارع وغيرها.

ومن السهولة قياس قيمة الأرض في استخداماتها المختلفة واحتسابها نقداً أو مالياً في حالة استخدامها للأغراض الخاصة لأنه في هذه الحالة فإن السعر الذي يتحدد عن طريق العرض والطلب يعكس إلى حدٍّ كبير قيمة الأرض. أما إذا كان استخدامها من أجل الصالح العام أو لرفاهية المجتمع، فإنه قد يصعب تحديد قيمتها لأن نظام الأسعار (Price system) لا يعكس المنافع والتكاليف الاجتماعية. فمثلاً، قد تضطر الحكومة لنزع بعض الأراضي التي يمتلكها ويستثمرها أفراد لكي تستخدمها لأجل الصالح العام كتعبيد أو توسيع طريق مواصلات أو لإنشاء

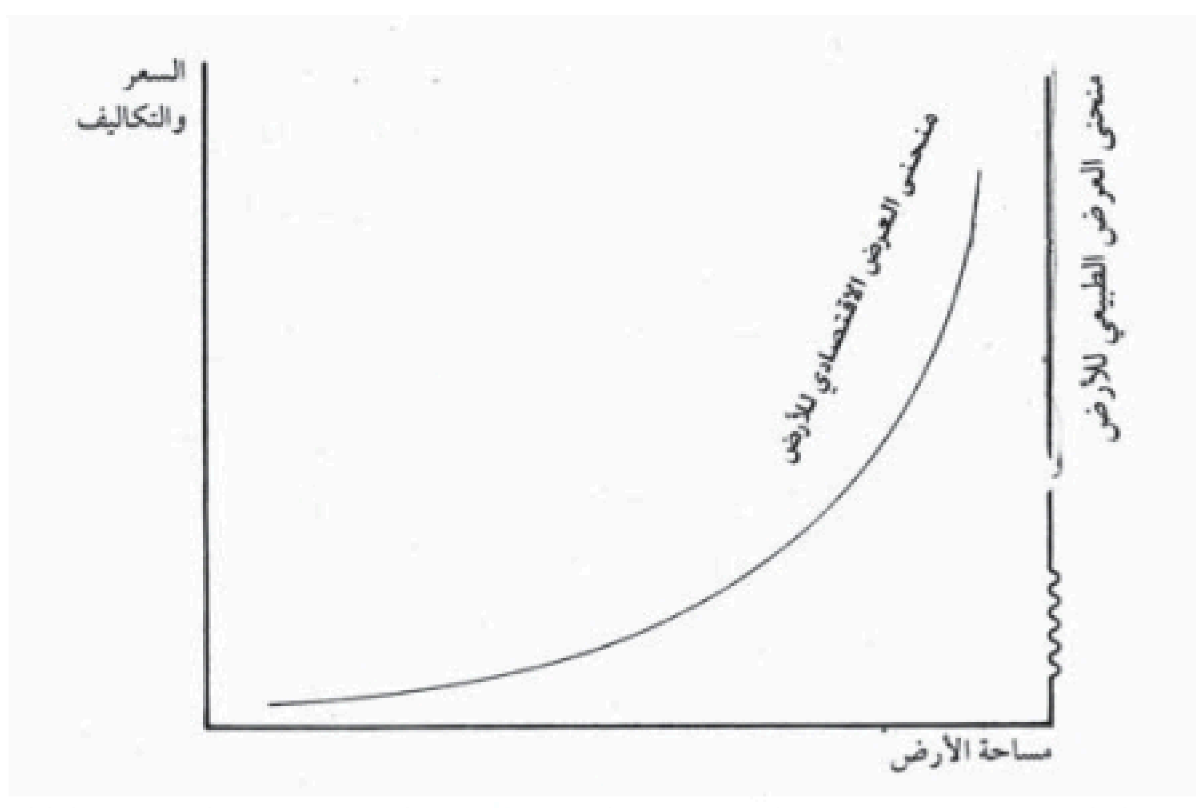
حديقة عامة أو لبناء مستشفى لا يمكن بنائها في تلك الأرض. وقد تتنافس هذه الاستخدامات العامة فيما بينها مما يجعل عملية اختيار واحد منها لتنفيذه تعتمد على التقييم الشخصي (value judgment) للإداريين الذي قد لا يكون موضوعياً في كل حين. وإذا لم يؤخذ في الاعتبار المنافع والتكاليف الاجتماعية لمثل هذه الخدمات فإن أي مشروع خاص قد يبدو ذو قيمة استخدامية أعلى منها. ولذا يلزم التفرقة بين الاستخدام الاقتصادي الأعلى والأفضل (Economic highest and best use of land) والاستخدام الاجتماعي الأعلى والأفضل (Social highest and best use of land) للأرض. فالاستخدام الاقتصادي الأعلى والأفضل يمكن قياسه وتقييمه بسهولة. أما الاستخدام الاجتماعي الأعلى والأفضل فقد يصعب تحديده بدقة وذلك لأن العائدات والتكاليف الاجتماعية لا تنعكس في الأسعار والتكاليف التي تحدد عن طريق العرض والطلب، وهذا من أهم نقاط الضعف في نظام الأسعار مما سنشرحه لاحقاً في هذا الكتاب.

سوق الأراضي

لا تتوقف رغبات الإنسان عند حد الوفاء بمتطلبات العيش والبقاء المجردة، وإنما تتعداها إلى تحسين مستوى معيشته باستمرار اعتماداً على البيئة الطبيعية التي وهبها الله إياه لتمده بالموارد التي يحتاجها لإنتاج ما يشبع تلك الرغبات. إلا أن تزايد هذه الرغبات وتزايد أعداد السكان في الوقت ذاته يجعل المهتمين بمثل هذه القضايا وخاصة الاقتصاديين والزراعيين والسياسيين يتساءلون من حين لآخر عن مدى كفاية البيئة الطبيعية لتلبية احتياجات الإنسان المتصاعدة؟ وبمعنى آخر، فإن هذا التساؤل يشير إلى العلاقات المتداخلة بين عوامل العرض (التي تعتمد على

البيئة الطبيعية) وعوامل الطلب (التي تتأثر بتزايد رغبات وأعداد السكان) على الأرض. وكما أوضح بارلو (Barlowe, p, 20) فإن الإجابة على هذا التساؤل تكمن في الإطار الأحيائي والفيزيائي الذي تستخدم من خلاله الأرض بالإضافة إلى الاعتبارات السياسية والاجتماعية والاقتصادية المتشابكة فيما بينها والتي تؤثر في العرض من والطلب على الأرض. فالعرض يعتمد على مساحة ونوعية الأرض المتاحة للاستخدام تحت ظروف تقنية واقتصادية معينة. أما جانب الطلب على الأرض فيعتمد على حاجات الإنسان المتنوعة والمتزايدة من جهة وعلى منتجات الأرض ومقدرتها على تلبية تلك الحاجات من جهة أخرى.

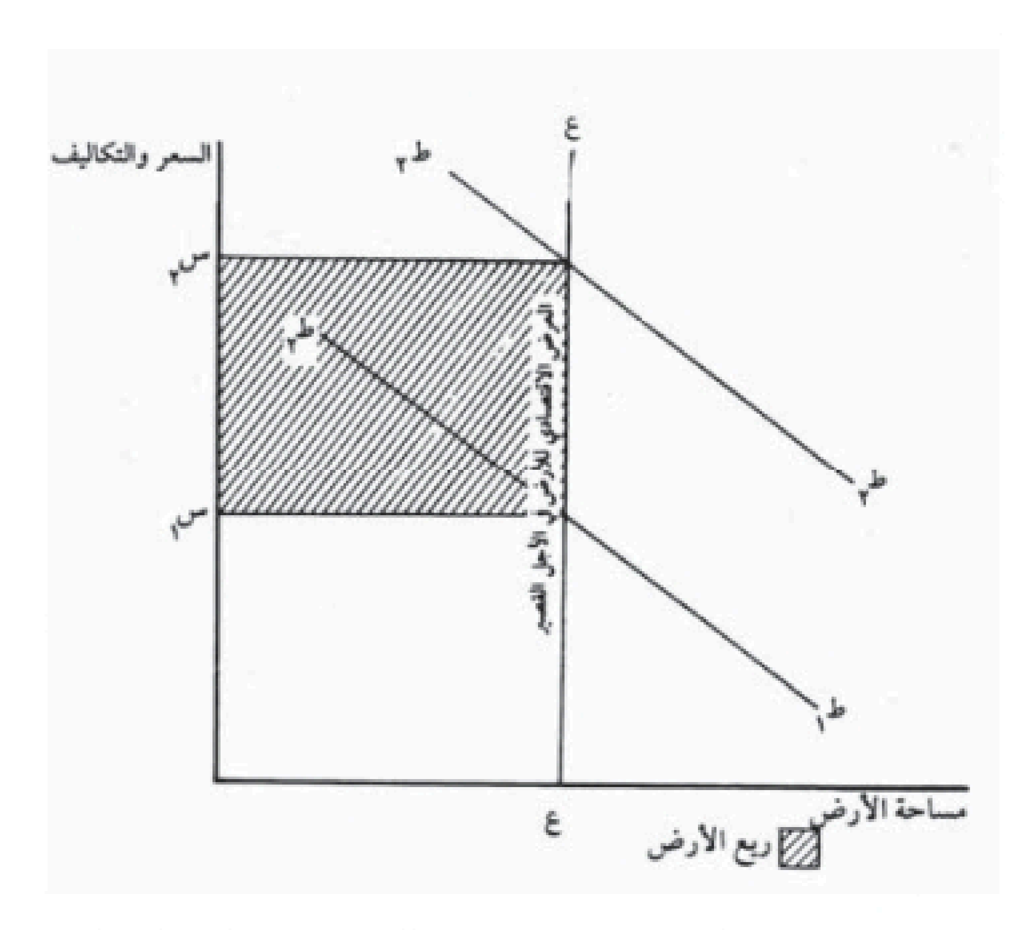
وبصفة عامة فإن العرض الكلي للأرض محدود بمساحة اليابسة من الكرة الأرضية ويسمى هذا بالعرض الطبيعي للأرض. إلا أن مساحة الأرض المتاحة للاستخدام الفوري بالنسبة للأفراد أو الدول أو العالم ككل، وتسمى بالعرض الاقتصادي للأرض، تتغير بتغيّر الظروف الاقتصادية والتقنية ولكنها لا يمكن أن تتعدى مساحة اليابس من الكرة الأرضية بالنسبة للعالم ككل (وقد لا تصل إلى تلك الحدود لأن بعض الأراضي لا تصلح لأي نوع من الاستخدامات). أما بالنسبة لكل قطر على حدة فإنها محدودة بمساحة القطر الكلية. ومن هنا يتضح أن هنالك نوعين من العرض بالنسبة للأراضي وهما: العرض الطبيعي والعرض الاقتصادي. فالعرض الطبيعي هو مساحة الأرض الكلية بوضعها الطبيعي والذي يمكن تمثيله في الرسم البياني بخط رأسي لأنه لا يتأثر بالأسعار أي عديم المرونة (Perfectly inelastic) ولا يعتمد على تغير أي سعر أو تكلفة (الشكل رقم ٢،١).



الشكل رقم (٢,١). منحنيي العرض الطبيعي والعرض الاقتصادي للأرض في الأجل الطويل.

أما العرض الاقتصادي للأرض فهو الجزء من العرض الطبيعي للأرض الذي يستخدمه الإنسان فعلاً في الأنشطة الاقتصادية المختلفة وهو يعتمد على أسعار الأراضي وتكاليف استصلاحها وتحويلها من وضعها الطبيعي إلى وضع يصلح للاستخدام الفوري. وتصبح الأراضي الطبيعية ذات أهمية اقتصادية عندما يهتم الإنسان بها ويستخدمها فعلاً أو يعدها للاستخدام. وكلما كان هنالك طلب فعلي عليها ارتفع سعرها وأصبح أصحابها على استعداد للإنفاق على تنميتها وتطويرها واستصلاحها. ويستجيب العرض الاقتصادي للأرض لتقلبات الأسعار وعوامل الطلب الأخرى، كما يعكس مدى ندرة أو وفرة العرض الطبيعي للأرض في أي مكان من الأمكنة، وقربها النسبي وطاقتها الاستخدامية. لذا فإن العرض الاقتصادي للأرض بصفة عامة قد يزيد أو يقل في حدود العرض الطبيعي للأرض اعتماداً على أسعار وتكاليف استصلاحها وإعدادها للاستخدام النهائي (الشكل رقم ٢,١).

أما بالنسبة للعرض الاقتصادي للأرض المستخدمة في استخدام معيَّن كالسكن أو الزراعة مثلاً، فإنه يعتمد بصفة خاصة على المساحة الكلية للأرض التي تلائم هذا الاستخدام ومنافسة الاستخدامات الأخرى له على نوعية الأرض نفسها وتكاليف تطوير المزيد منها. وفي الأجل القصير، وهي الفترة التي لا يمكن زيادة المساحات المعدة لأي نوع من الاستخدام في خلالها، وذلك إما لأسباب إدارية أو قانونية أو مالية أو فنية تؤدي إلى عدم إمكانية استصلاح المزيد من الأراضي الصالحة له في خلال فترة زمنية معينة، فإن منحنى العرض الاقتصادي (ع ع) للأرض سيكون خطاً رأسياً يشير إلى ثبات مساحة الأرض المعدة لهذا الاستخدام في وقت ما، كما هو موضح في الشكل رقم (٢،٢). فهي لا تزيد بارتفاع السعر ويصبح منحنى الطلب هو المحدد الوحيد للسعر التوازني. وكلما ارتفع الطلب زاد السعر لأنه لا مجال لزيادة العرض في الأجل القصير. وبمعنى آخر، فإن منحنى العرض الاقتصادي للأرض في الأجل القصير عديم المرونة. وفي هذه الحالة فإن أيَّة زيادة في سعر الأرض أو أي مورد آخر يكون عرضه ثابتاً هي بمثابة ريع (Economic rent) كما أسماه ديفد ريكاردو (David Ricardo) أو ربح اقتصادي (Economic profit). ويتحصل مالكو الأرض على هذا الريع دون أي مجهود أو تكاليف إضافية. لذا فإن كل المساحة المظللة في الشكل رقم (٢،٢) تساوي إجمالي ريع الأرض، أي صافي ربحها الاقتصادي.



الشكل رقم (٢,٢). توازن سوق الأراضي في الأجل القصير.

أما في الأجل الطويل، حيث يمكن زيادة المساحات المعدة لكل استخدام من استخدامات الأرض بمرور الزمن (بافتراض معدل معقول للزيادة في أعداد السكان وتزايد تدريجي ومستمر في مستوى التقنية)، فإن منحنى العرض الاقتصادي يتناسب طردياً مع سعر الوحدة منها. ويبدأ منحنى العرض الاقتصادي لاستخدام معيَّن مرن في مراحله الأولى لأن نسبة قليلة من المساحة الكلية التي تلائم هذا الاستخدام تكون قد استخدمت فعلاً. إلا أنه بمرور الزمن وتزايد المساحة المستخدمة لهذا الغرض، فإن مرونة منحنى العرض تقل لأنه مع زيادة المساحات المستخدمة فإن الأراضي السهلة الاستصلاح والتطوير وقليلة التكاليف تقل ولا تتبقى غير المساحات الصعبة الاستصلاح وعالية التكاليف أو ما يسمى بالأرض الهامشية (Marginal lands). وتستمر التكاليف في التزايد إلى أن

يصبح أعلى سعر ممكن لمساحة الوحدة من الأرض أقل من تكاليف استصلاحها وإعدادها للاستخدام. وعند ذلك يصبح منحنى الأرض عديم المرونة ويتجه إلى أعلى ليصبح خطاً رأسياً كما هو موضح في الشكل (٢,١). ويحدث ذلك عادة قبل بلوغ الحد الأقصى للأرض الطبيعية الملائمة لاستخدام معيَّن أي قبل وصول العرض الطبيعي (الخط الرأسي في الشكل رقم ٢,١)، وذلك لأن بعض الأراضي لا يمكن استصلاحها لتلائم أي استخدام فضلاً عن تزايد تكاليف الاستصلاح باستمرار بحيث تصبح - بعد حد معين من المساحة- أكبر من أي سعر يمكن دفعه للحصول على أي مساحة إضافية منها. ويسمى ذلك بالنسبة للأرض أو أي مورد طبيعي آخر بالنضوب الاقتصادي (Economic depletion) أي أن الموارد الطبيعية تنضب اقتصادياً قبل أن تنفذ كل كمياتها الموجودة في الطبيعة.

وبالنسبة للطلب على الأرض فيمكن التمييز أيضاً بين نوعين من الطلب وهما ما يتمثل في رغبات المستهلكين المجردة التي لا تصل لدرجة الشراء وما يتمثل في شراء المستهلكين فعلاً لسلعة أو خدمة أو مورد. أي الطلب الفعَّال (Effective demand) كما أسماء اللورد كينز (Lord Keynes) والذي يعكس تلازم كلٍ من الرغبة والمقدرة على دفع أسعار السلع والخدمات (Willingness and ability to pay). فالمقدرة على الدفع بدون الرغبة في ذلك لا تكفي لتحديد الطلب الاقتصادي لأي سلعة أو خدمة أو مورد. والرغبة بلا مقدرة لا تشكل طلباً فعَّالاً كذلك. فلابد من تلازم الرغبة والمقدرة على دفع السعر المحدد لكي نتمكن من تحديد الطلب الفعَّال. فمثلاً، أي مجتمع يرغب في رفع مستوياته المعيشية وتحسين مستوى غذائه ومسكنه وتعليمه وصحته كما يرغب في المزيد من الطرق ومواقف

السيارات ومراكز الترويح وغير ذلك من أسباب العيش والرفاهية. وهذا ما يمثل الرغبات. ولكن الطلب الفعَّال هو ما يتمكن المجتمع من الحصول عليه فعلاً من هذه الرغبات بعد دفع تكاليف الحصول عليها.

والطلب على الأرض كغيرها من الموارد هو طلب مشتق (Derived demand) من الطلب على السلع والخدمات في الغالب الأعم. فالناس يتنافسون على قطعة من الأرض لا لكي يقتنوها لذاتها -في الغالب- ولكن لإمكانياتها الإنتاجية مما يجعل اقتناء الأرض وسيلة لغاية أخرى كالحصول على المزيد من الدخل ببيعها في المستقبل أو لإنتاج الطعام أو للسكن. وأحياناً تُقتنى الأرض لارتباطها بالمكانة الاجتماعية أو السياسية أو كليهما. وفي هذه الحالات فالطلب عليها هو طلب مشتق من الطلب على ما نتوقع أن نجنيه باقتنائها أو باستخدامها في أي من استخداماتها المختلفة.

ويتأثر الطلب على الأرض بتطلعات الأفراد في أي مجتمع للحصول على المزيد من السلع والخدمات التي يرتبط إنتاجها مباشرة بالأرض. وقد يكتفي بعض من الناس بمساحة من الأرض تفي بالحد الأدنى من ضروريات الحياة كالسكن أو إنتاج ما يكفيهم من الطعام. أما الذين يطلبون المزيد من الأرض لاستثمارها بغرض الربح فإنهم يتأثرون في طلبهم على الأرض بمستوى التقدم التقني والعادات والتقاليد والقيم الحضارية السائدة في المجتمع كما يتأثرون بمستوياتهم التعليمية وبمقدار دخلهم وقوتهم الشرائية وأذواقهم وأهدافهم الذاتية. أما على مستوى المجتمع ككل، فإن العامل الأكثر أهمية في تحديد الطلب على الأرض فهو أعداد السكان. فكلما تزايدت أعدادهم فإن ذلك يتطلب المزيد من إنتاج

الطعام والمسكن والملبس وغيرها من السلع والخدمات التي تحتاج للأرض في إنتاجها. وقد تتفاوت مساحة الأرض المطلوبة لمواكبة الزيادة في أعداد السكان من بلد لآخر بتفاوت المستوى التقني وإنتاجية الأرض والعادات الاستهلاكية والدخل والقوة الشرائية. فمثلاً، إذا كان مستوى الفن التقني عالياً وإنتاجية الأرض الزراعية مرتفعة في بلد ما، فإنه يحتاج لمساحات أقل من الأرض لتلبية احتياجات الزيادة في أعداد سكانه من الطعام بالمقارنة مع بلد آخر يقلل فيه المستوى التقني وإنتاجية الأرض فيه منخفضة. فكلما ارتفع مستوى التقنية المستخدمة في الزراعة مثلاً وازدادت إنتاجية وحدة الأرض انخفضت مساحة الأرض المطلوبة لإنتاج كمية الطعام نفسها. كما أنه إذا كان مستوى الغذاء المطلوب يتزايد في بلد ما فقد يزداد الطلب على الأراضي الزراعية بدون زيادة كبيرة في أعداد السكان. وفي المقابل، فإنه قد لا يزداد الطلب على الأراضي الزراعية عندما تزداد أعداد السكان في بلد ما إذا كان مستوى الغذاء فيه منخفضاً أصلاً إذ يمكن زيادة إنتاج الطعام لمواكبة الزيادة في أعداد سكانه بدون الحاجة لمزيد من الأراضي الزراعية. لذا فإنه يصعب التعميم بأن زيادة أعداد السكان تؤدي بالضرورة لزيادة الطلب على الأراضي الزراعية.

واعتماداً على هذا المنطق نفسه، فإن ارتفاع المستوى التقني قد يؤدي إلى عدم زيادة الطلب على أراضي السكن في المدن بالرغم من زيادة أعداد السكان. إذ يمكن إيواء أعداد أكبر من السكان في مساحات أقل عن طريق البناء في عدة طوابق بدلاً من انتشار المساكن في مساحات شاسعة. أما إذا كان المستوى التقني منخفضاً في بلد ما فإن ازدياد أعداد السكان قد يؤدي إلى زيادة الطلب على

الأراضي السكنية لأن المساكن الإضافية المطلوبة لإيواء المزيد من السكان سوف تحتاج لمساحات إضافية من أراضي المدن.

وقد يزداد الطلب على أراضي المدن بدون زيادة كبيرة في أعداد السكان، وذلك عندما يزداد دخل الفرد وترتفع إنتاجية العامل، لأن هذين العاملين يؤديان إلى زيادة الطلب على المساكن والأسواق الحديثة وأماكن الترويح والسياحة كالملاعب والمنتزهات والمتاحف والمسابح والحدائق العامة، مما يزيد الطلب على أراضي المدن بدون زيادة كبيرة في أعداد السكان. أضف إلى ذلك فإن ازدياد حركة التحضر والهجرة من الريف إلى المدينة في بعض الدول أدَّت إلى اتساع حجم المدن وارتفاع الطلب على أراضيها بدون زيادة كبيرة في أعداد سكان الدولة.

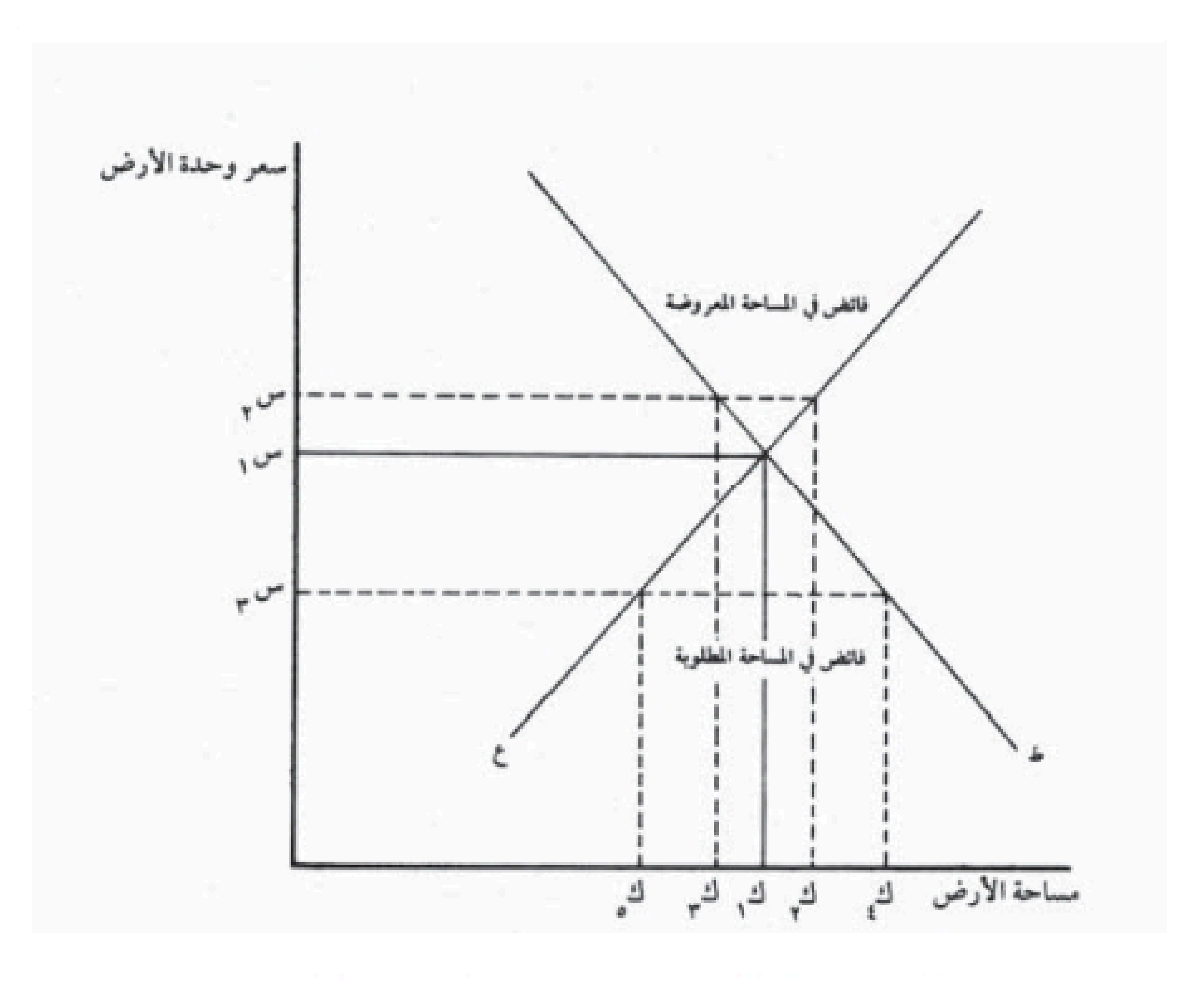
ونخلص من ذلك إلى أن الطلب على الأراضي الزراعية وأراضي المدن يزداد بازدياد أعداد السكان وارتفاع الدخل وإنتاجية العمل ولكنه يقل بارتفاع المستوى التقني. إلا أن هذا التحليل يهمل جانباً اقتصادياً مهماً وهو التجارة الخارجية ويفترض اقتصاداً مغلقاً، الذي لم يعد موجوداً في عالم اليوم. فبعض الدول تنتج الطعام لا لكي تلبي احتياجات سكانها فحسب، بل ولكي تصدره إلى الدول الأخرى. كما أن بعض الدول تنتج سلعاً غير غذائية بهدف التصدير كالقطن مثلاً الذي تنتجه بعض الدول النامية أساساً لتصديره للخارج مما يزيد الطلب على الأراضي الزراعية بغض النظر عن ازدياد أعداد سكان هذه الدول أو ارتفاع المستوى التقني فيها. ومن الجانب الآخر، فإن بعض الدول تفضل استيراد بعض السلع الزراعية من الدول الأخرى بدلاً من إنتاجها محلياً مما يقلل الطلب على

الأراضي الزراعية في الدول المستوردة ويزيده في الدول المصدرة. وفي كلتا هاتين الحالتين فإن التغير في الطلب على الأراضي الزراعية لا يتأثر بالتغير في أعداد السكان في داخل القطر فقط إذ قد يتأثر بأعداد السكان في الدول الأخرى أيضاً.

وبما أن الطلب على الأرض مشتق من الطلب على السلع والخدمات التي من أجل إنتاجها تطلب الأرض، فإنه يتأثر بأسعار تلك السلع والخدمات. فكلما ارتفع سعر السلعة التي تطلب الأرض لإنتاجها ارتفعت أسعار الأرض، لأن ارتفاع سعر السلعة يؤدي إلى زيادة الكمية المعروضة منها مما يتطلب المزيد من الأرض لزيادة إنتاجها وبالتالي ترتفع أسعار الأرض الصالحة لإنتاجها. كما أن ارتفاع تكاليف إنتاج سلعة ما يؤدي إلى انخفاض عرضها مما يؤدي إلى انخفاض المساحات المطلوبة من الأرض الملائمة لإنتاجها وبالتالي تنخفض أسعار مثل هذه الأراضي.

وبالإضافة إلى أسعار السلع التي تُطلب الأرض لإنتاجها فإن الإحلال في استخدامات الأرض يؤثر على الطلب عليها أيضاً. فمثلاً، لو أن أسعار الأراضي الزراعية قد ارتفعت فإن أراضي المراعي قد تتحول لأراضٍ زراعية ولو أن أسعار أراضي السكن قد ارتفعت فقد يؤدي ذلك إلى زيادة مساحات الأرض السكنية على حساب الأرض الزراعية، وهكذا. ومجمل القول، فإن ارتفاع أسعار المنتجات التي تتطلب أرضاً معينة يؤدي إلى ارتفاع أسعار هذه الأرض مما يؤدي إلى انخفاض المساحة المطلوبة من مثل هذا النوع من الأرض، وذلك لأن عدد الذين يستطيعون دفع ذلك السعر المرتفع سوف يقل كما أنهم سوف يقللون المساحات التي يطلبونها من الأرض الصالحة لذلك الاستخدام. وبالإضافة إلى

ذلك، فإنه سيكون هنالك إحلال للأرض التي ارتع ثمنها بأراض قليلة الثمن. لذا فإن منحنى الطلب على الأرض (ط ط) الموضح في الشكل رقم (٢,٣) ينحدر من أعلى إلى أسفل مشيراً إلى العلاقة العكسية بين سعر الأرض والمساحة المطلوبة منها.



الشكل رقم (٢,٣). توازن سوق الأراضي في الأجل الطويل.

توازن سوق الأراضي

وبالرغم من اختلاف الأراضي التي تؤثر على كل من العرض والطلب إلا أنهما يعملان كوحدة واحدة تسمى بالسوق. وفي ظل الحرية الاقتصادية والمنافسة التامة فإن تفاعل العرض مع الطلب يحدد الأسعار والكميات التوازنية لكل سلعة أو خدمة أو مورد اقتصادي بما في ذلك الأرض كما يوضح الشكل رقم (٢,٣).

ففي هذا النموذج نرى أن نقطة التوازن هي عندما يتقاطع منحنى العرض مع منحنى الطلب، أي عندما يكون السعر (س) ومساحة الأرض (ك). وذلك لأنه عند السعر (س) فإن المساحة التي يرغب البائعون في عرضها للبيع تساوي المساحة التي يطلبها المشترون. وهذا ما يعرف بشرط توازن سوق الأراضي أو أي سلعة أخرى. وللتدليل على ذلك، افترض أن سعر وحدة الأرض يساوي (س$_{٢}$) بدلاً من (س$_{١}$). فعند السعر (س$_{٢}$) فإن المساحة التي يعرضها أصحاب الأراضي هي (ك$_{٢}$) ولكن المساحة المطلوبة هي (ك$_{٣}$) وذلك لأن بعض المشترين سيقللون المساحة التي يشترونها فعلاً، وبعضهم سوف لا يستطيع الشراء بهذا السعر المرتفع نسبياً، مما يُحدث فائضاً في المساحة المعروضة يساوي الفرق بين (ك$_{٢}$) و(ك$_{٣}$) أي (ك$_{٢}$-ك$_{٣}$). فيجد أصحاب الأراضي أنفسهم يتنافسون فيما بينهم لبيع أكبر قدر ممكن مما لدى كل منهم، وذلك بتخفيض السعر عن (س$_{٢}$). وكلما انخفض السعر زاد عدد الذين يطلبون الأرض إلى أن يصل السعر إلى (س$_{١}$). أما لو كان السعر هو (س$_{٣}$) أي أقل من سعر التوازن (س$_{١}$)، فإن المساحة التي يطلبها المشتري تساوي (ك$_{٤}$) بينما المساحة التي سيعرضها البائعون عند ذلك السعر تساوي (ك$_{٥}$)، أي أنه سيكون هنالك فائض في المساحة المطلوبة يساوي الفرق بين (ك$_{٤}$) و(ك$_{٥}$) أي (ك$_{٤}$-ك$_{٥}$)، مما يجعل المشترين يتنافسون فيما بينهم للحصول على المزيد من الأرض مما سيرفع السعر تدريجياً إلى أعلى. وكلما ازداد السعر زادت المساحات المعروضة إلى أن يصل السعر إلى (س) والذي لا يجد بائع أو مشترٍ حافزاً لتغييره لأنه عند ذلك السعر ستكون المساحة المعروضة متساوية تماماً للمساحة المطلوبة من الأرض. ويستمر هذا الوضع التوازني إلى أن يطرأ عامل خارجي يؤدي إلى تغييره، كالتغيُّر

في الدخل وأعداد السكان مثلاً، مما يؤثر على منحنى الطلب. وكذلك التغيُّر في المستوى التقني وتكاليف الإنتاج مثلاً مما يؤثر على منحنى العرض.

وبصفة عامة، فإن عوامل العرض والطلب يجب أن تخضع للمنافسة التامة. إلا أنه نتيجة لعوامل كثيرة كعدم توافر المعلومات لدى البائعين أو المشترين واختلاف توقعاتهم فيما يتعلق بتقلبات الأسعار أو التدخل الحكومي، قد لا تتحقق المنافسة التامة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن درجة استجابة الطلب والعرض لتغيرات الأسعار تختلف باختلاف نوعية الأرض وإنتاجيتها والأغراض المستخدمة فيها. وهذا ما يسمى بالمرونة السعرية (Price elasticity) والتي تعرف بأنها التغير النسبي في الكمية (المعروضة أو المطلوبة) مقسوماً على التغير النسبي في السعر. فإذا أدى تغيُّر معيَّن في السعر إلى تغيُّر أكبر في الكمية المعروضة أو المطلوبة فإن العرض أو الطلب يسمى مرناً (Elastic Demand or Supply) وإذا أدى تغيُّر السعر بنسبة معيَّنة إلى تغيُّر الكمية المعروضة أو المطلوبة بنسبة أقل سُمِّي الطلب أو العرض غير مرن (Inelastic Demand or Supply).

ومن أهم العوامل التي تؤثر على مرونة العرض أو الطلب على الأرض نوعية استخدامها. فدرجة استجابة عرض الأراضي المعدة للعقار للتغيُّر في أسعار المساكن أو إيجاراتها قليلة جداً بالمقارنة مع استخدامات الأرض الأخرى، وذلك لأنها أكثر محدودية وبدائلها قليلة لارتباط السكن بتوفر الخدمات العامة كشبكات المياه والكهرباء والهاتف والمجاري والمدارس والمستشفيات والأسواق وفرص العمل، مما يجعل عرضها قليل المرونة.

أما بالنسبة للأراضي الزراعية فإن مرونة عرضها تعتمد على نوع المحاصيل التي تنتجها. فإذا تطلب المحصول أراضٍ ذات قيمة خاصة وموقع محدد فإن مرونة عرض الأراضي الصالحة له ستكون قليلة. أما إذا كانت أغلب الأراضي المتوافرة تصلح لإنتاج محصول معين، فإن العرض سيكون مرناً. كما أن مرونة عرض أراضي المحاصيل الموسمية والخضروات أكبر من مرونة عرض أراضي الفواكه والأشجار المستديمة، لأن الأخيرة تستمر إنتاجيتها لسنوات عديدة وقد يصعب تقليل أو زيادة مساحات أراضيها بالسرعة اللازمة، مهما كان مقدار التغيُّر في السعر.

أما بالنسبة لمنحنى الطلب على الأراضي فهو قليل المرونة بصفة عامة. وذلك لأن الطلب على الأرض محدد في كثير من الحالات. فأغلب الأشخاص لا يطلبون أكثر من قطعة أرض تكفي لسكنهم فقط، كما أن هناك مساحة من الأرض الزراعية تكفي لإطعام عدد معين من الأشخاص اعتماداً على إنتاجيتها. فبالرغم من سعي الأفراد لتحسين مستواهم المعيشي إلا أن الطلب على الأرض محدود ولا يتغير كثيراً مع تقلبات الأسعار. ولكن، بما أن الطلب على الأرض مشتق من الطلب على ما تنتجه، فإن مرونة طلبها تتأثر بمرونة طلب السلعة التي تستخدم في إنتاجها. فكلما كانت مرونة الطلب على السلعة التي من أجلها طلبت الأرض عالية ازدادت مرونة الطلب على الأرض الملائمة لإنتاج تلك السلعة. وبمعنى آخر، فلو أدت زيادة سعر السلعة التي تنتجها أرض معينة إلى انخفاض الكمية المطلوبة من تلك السلعة بنسبة أكبر من ازدياد السعر، فإن المساحة المطلوبة من الأرض التي تستخدم في إنتاج السلعة المعينة سوف تنخفض كثيراً والعكس أيضاً صحيح.

كما تتأثر مرونة الطلب على الأرض بإمكانية إحلال نوع منها بنوع أقل تكلفة أو أقل سعراً. فمثلاً ـ كلما كان من السهولة تحويل أراضي المراعي إلى أراضٍ زراعية كانت مرونة الطلب على الأراضي الزراعية عالية. فأي زيادة في أسعارها تؤدي إلى انخفاض مساحتها بنسبة أكبر لأنه يمكن الاستعاضة عنها بأراضي المراعي. وكلما كان ممكناً تحويل الأراضي الزراعية إلى أراضٍ سكنية بسهولة ارتفعت مرونة الأرض السكنية، وهكذا.

وقد افترض التحليل السابق سهولة زيادة عرض الأرض نتيجة لتقلبات الأسعار، ولكن كما أوضحنا سابقاً فإنه في الأجل القصير قد يصعب زيادة عرض الأرض، مما يجعل عرضها عديم المرونة تماماً. وبالتالي، يكون الطلب هو المحدد الأساسي لأسعار الأرض كما هو موضح في الشكل رقم (٢,٢) وتكون الزيادة في الأسعار بمثابة ريع الأرض ويحقق أصحابها ربحاً اقتصادياً.

الموقع الثابت للأرض

من أهم خصائص الأرض التي تميزها عن بقية الموارد الطبيعية موقعها الثابت (Fixed location). فالموارد الطبيعية الأخرى كالمعادن والمياه ومنتجات الغابات مثلاً يمكن تحويلها ونقلها من مكان لآخر، بينما لا نستطيع نقل المرض أو تحويل مكانها. ولهذا الموقع الثابت للأرض أهمية اقتصادية كبرى وذلك لأنه يؤثر على ما يلي:

١- قيمة الأرض وطاقتها الاستخدامية.

٢- طرق استغلال الأرض.

٣- ملكية الأرض وسهولة تحديد مواصفاتها القانونية.

فبالنسبة لتحديد قيمة الأرض وطاقتها الاستخدامية فإن كثيراً من الناس يفضلون تركيز استخدامهم للأرض في بعض الأماكن دون غيرها مما يزيد قيمة الأرض في تلك المناطق التي يفضلها الناس أكثر من غيرها. ويعتمد تفضيل الناس لأرض تقع في موقع معين على مميزاتها الطبيعية. فخصوبة التربة وسهولة وسائل الري وقربها من الأرض المعنية مثلاً، تجعل مثل هذا الموقع أكثر إنتاجية من الناحية الزراعية. والقرب من ميناء طبيعي أو نهر وغيره من المسطحات المائية يجعل الموقع أقل تكلفة بالنسبة للإنتاج الصناعي. أما القرب من محطات المواصلات الرئيسية كالقطارات أو القرب من الأسواق والأماكن التي تتوافر فيها فرص العمل والمدارس والمستشفيات تجعل من الموقع مكاناً مفضلاً للسكن. وهذه المميزات بصفة عامة من شأنها تقليل تكاليف ترحيل الإنتاج ومدخلاته كما تزيد الإنتاج، اعتماداً على الأهداف التي من أجلها يُفضَّل الموقع. فرجال الأعمال مثلاً يفضلون المواقع القريبة من الأسواق الكبيرة والمزارعون يفضلون المواقع ذات التربة الخصبة والسهلة الري وسكان المدن يفضلون المواقع التي تتوافر فيها فرص العمل والأسواق والخدمات. أما الصناعيون فيفضلون المواقع القريبة من المواد الخام التي يحتاجونها والأسواق التي يبيعون فيها منتجاتهم.

ومن ذلك يتضح أن أهمية الموقع تختلف باختلاف أهداف مستخدمي الأرض، إلا أنهم جميعاً يتفقون في تفضيلهم للقرب من الأسواق حيث تباع المنتجات وتشترى مدخلات الإنتاج. وكلما كان الموقع محققاً لأهداف استخدام معين للأرض ارتفعت قيمته الاقتصادية وأصبح من يطلبون الأرض لهذا الاستخدام على استعداد لدفع سعر أعلى له.

ويؤثر الموقع الثابت للأرض على طرق استغلالها اعتماداً على المميزات التي أوضحناها في الفقرة السابقة. فلتوفير الجهد والزمن والتكاليف فإن استخدامات الأرض التي تحتاج للذهاب والإياب باستمرار نجدها دائماً بالقرب من أماكن السكن وتلك التي تحتاج لنقل المنتجات ثقيلة الوزن وكبيرة الحجم أو القابلة للتلف السريع نجدها بالقرب من الأسواق الكبيرة.

أما تأثير الموقع الثابت على الملكية وسهولة الوصف القانوني لها فهو يُسهّل عملية استخدام الأرض وممارسة حقوق الملكية فيها ووصفها من جميع النواحي، ويحدد موقعها وعملية تملُّكها وتحويل ملكيتها من شخص لآخر عن طريق البيع أو الهبة أو الإرث. كما يُسهِّل عملية الاستفادة من خدماتها لأجل عن طريق الإيجار. وذلك لأن تسجيل الأرض وتعريفها ومساحتها وحدودها واسم أو أسماء مالكيها لا تتغير إلا بالطرق القانونية.

ولأنها ثابتة فلا يمكن نقل الأرض لتستخدم في أماكن ذات قيمة إنتاجية أعلى، بل لابد من استخدامها حيث هي مهما كانت قيمتها. فمن لا يستطيع دفع قيمتها في موقعها الثابت والمحدد عليه أن ينتقل هو وعمله إلى الأماكن التي يستطيع دفع قيمة الأرض فيها. ولكن يمكن أن يتحول استخدام الأرض وهي في موقعها الثابت من استخدام لآخر عندما تتغير الظروف الاقتصادية، وهو ما يُعرف بتخصيص وإعادة تخصيص الأرض مما سنشرحه في الفصل الخامس.

وبقدر ما يستفيد مالكو الأرض من موقعها الثابت إذا كانت قيمته عالية وتتوافر فيه الخدمات الحكومية والطقس الملائم والسوق المزدهر، فهم أيضاً يتحملون تبعاته والتزاماته. فمثلاً لابد لمالك الأرض من دفع ضرائبها للحكومة

مهما ارتفعت، أو يتخلص من ملكيتها ببيعها لشخص آخر. كما يتحمل الكوارث الطبيعية التي تصيب موقعه كالآفات والسيول والفيضانات والزلازل والأعاصير والجفاف والصواعق المدمرة وما إلى ذلك. فكل ما يؤثر على المنطقة التي توجد فيها أرض معينة يؤثر على جميع مالكيها سواءً كان أثر سلبي أو إيجابي، وذلك لثبات موقعها وعدم إمكانية تحويلها أو نقلها كما هو الحال بالنسبة للموارد الطبيعية الأخرى.

الموارد المائية

بالإضافة إلى فوائد المياه المباشرة للإنسان كسلعة استهلاكية عندما تستخدم للشرب والأغراض المنزلية والصرف الصحي وكعامل إنتاجي عندما تستخدم في الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني وفي الإنتاج الصناعي وفي البناء والتشييد، فإن المسطحات المائية المختلفة من محيطات وبحار وبحيرات وأنهار وينابيع وآبار تحتوي على كثير من المواد الغذائية والمعدنية ومصادر الطاقة وخاصة البترول. كما أن بعض مساقط المياه كالشلالات مثلاً تصلح لإنتاج الطاقة الكهرومائية (Hydroelectric power). وقد استخدم الإنسان منذ القدم الأنهار والبحار والبحيرات والمحيطات كوسيلة للنقل والمواصلات بواسطة المراكب الشراعية والبخارية والسفن والبوارج التي ما زالت تنقل أغلب السلع ومدخلات الإنتاج والمسافرين عبر العالم بتكاليف تقل كثيراً عن تكاليف بقية وسائل المواصلات البرية منها والجوية. وهذا فضلاً عن كون المسطحات المائية المختلفة ذات أثر كبير على الطقس والمناخ والبيئة بصفة عامة، لاسيما وهي المصدر الرئيس للأمطار والبخار والرطوبة والتي تساعد على الإنتاج الزراعي ونمو الغابات والمراعي

والثروة الحيوانية. كما أن المياه ومسطحاتها المختلفة ومصادرها المتنوعة تستخدم كوسيلة لنظافة البيئة الأرضية من النفايات والقاذورات الناتجة من المساكن والمصانع والمتاجر. غير أن هذا الاستخدام لمصادر المياه قد عرَّض كثيراً منها للتلوث. وبالإضافة إلى كل ذلك فإن المسطحات المائية تستخدم كوسائل للترفيه والترويح وممارسة بعض الهوايات كالسباحة والتزلج والغوص والتجديف. وسوف نستعرض فيما يلي مصادر المياه المختلفة ومن خلال ذلك سوف نناقش عرض المياه الطبيعي وعرضها الاقتصادي ثم نستعرض استخدامات المياه المختلفة —المباشرة منها وغير المباشرة— ثم ننتقل إلى مناقشة الطلب على المياه:

١ – مصادر المياه

تتفق جميع المصادر على أن المياه تغمر حوالي ٧٥٪ من الكرة الأرضية وأن مقابل كل سنتمتر من الأرض اليابسة هنالك ٢٧٣ لتراً من المياه موزعة كما يلي:

١- مياه البحار والمحيطات ٩٨,٣٣٪.

٢- المياه العذبة ٠,٠٣٦٪.

٣- الثلوج ١,٦٤٪.

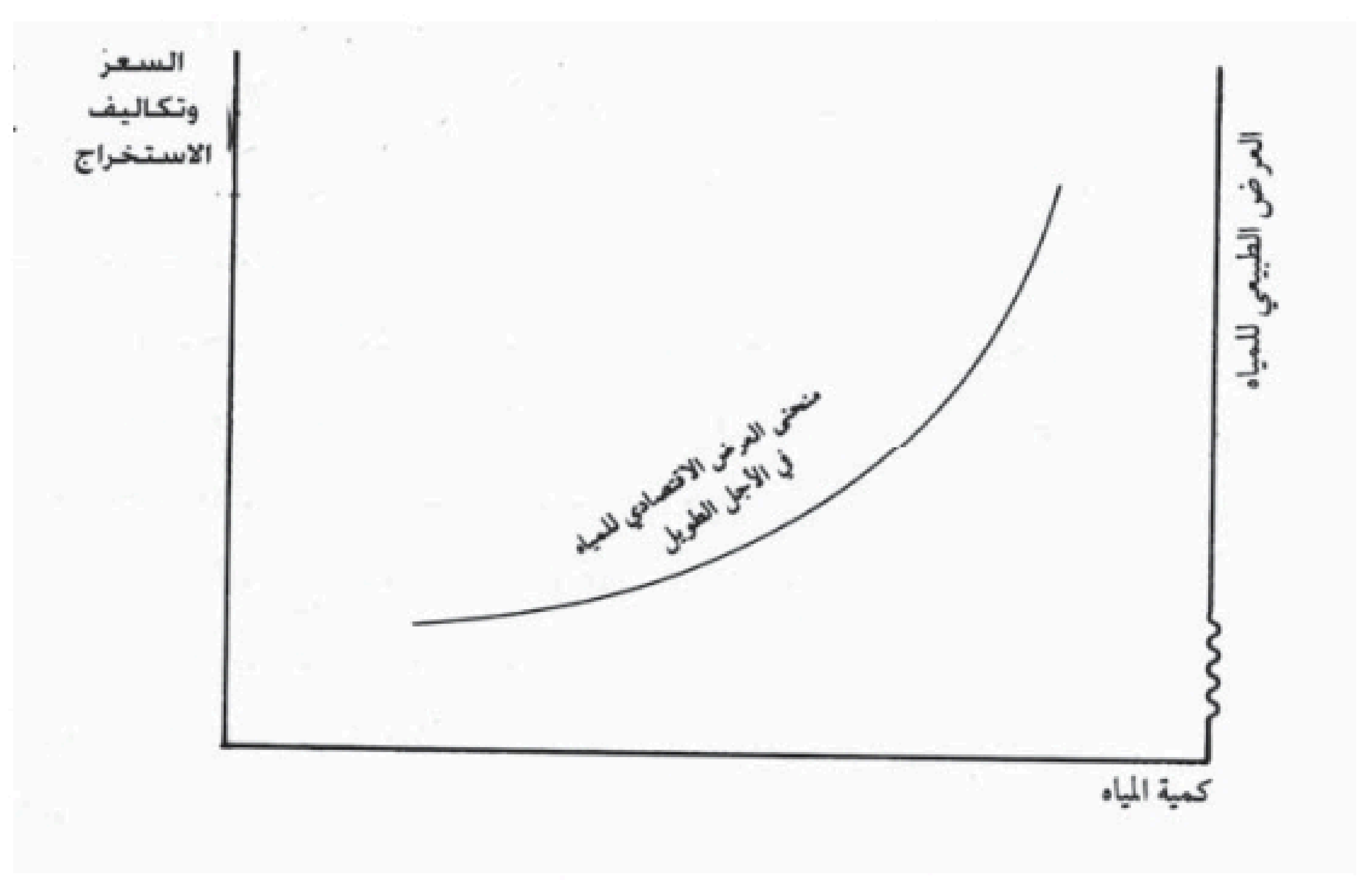
٤- البخار ٠,٠٠١١٪.

ومن ذلك يتضح أن أكثر من ٩٨٪ من المياه الطبيعية مالحة لا تصلح للاستخدام الاستهلاكي الفوري المباشر للمياه. وحتى المياه العذبة وهي مياه الأنهار والوديان وبعض البحيرات والوحدات والآبار والينابيع التي تقدر مجتمعة بحوالي ٠,٠٣٦٪ فقط من إجمالي كمية المياه في الكرة الأرضية، فهي تحتاج للمعالجة والنقل والتخزين في أغلب الأحيان قبل استخدامها.

لذا فإن مشكلات المياه الاقتصادية تنبع من ندرة المياه الصالحة للاستخدام الفوري (العرض الاقتصادي) وتوزيعها الجغرافي عبر اليابسة، مما يتطلب ترحيلها من أماكن الوفرة إلى أماكن الشح حيث تستخدم، وتوزيعها الزمني عبر مواسم وفصول العام، مما يتطلب تخزينها في أوقات الوفرة لتستخدم في أوقات الشح. وكل ذلك يحتاج إلى تكاليف مما يحد من كمية المياه الاقتصادية بالرغم من وفرة المياه الطبيعية.

وتلعب الثلوج دوراً مهماً في تغذية مصادر المياه العذبة بعد ذوبانها. أما البخار فهو مصدر الأمطار ويعتبر حلقة الوصل بين مياه البحار والمحيطات من جانب والمياه العذبة من جانب آخر. فالأمطار هي المصدر الرئيس لتغذية الأنهار والآبار والينابيع بالمياه وتحدد منسوبها، بالإضافة إلى أنها وسيلة مباشرة ومجانية لري المراعي والغابات والمزارع وسقي الحيوانات الأليفة والمتوحشة.

وجملة المياه المتوافرة في كل هذه المصادر تشكل العرض الطبيعي للمياه الذي يمكن تمثيله في الرسم البياني بخط رأسي يبدأ من محور الكمية عند النقطة التي توضح كمية المياه الطبيعية المعروفة في أي وقت من الأوقات وفي أي مكان من الأمكنة، وهو ثابت لا يتغير أبداً وذلك لأن كمية المياه المتوافرة في كوكب الأرض لا تتغير بالزيادة أو بالنقصان كما يوضح الشكل رقم (٢.٤)، ولكنها قد تتحول من هيئة لأخرى كالثلوج التي تتحول إلى ماء كلما ارتفعت درجة الحرارة والماء الذي يتحول إلى بخار بازدياد شدة الحرارة، وقد يتغير مكانها ابتداءً من البحار إلى اليابسة ومن سطحها إلى أعماقها.



الشكل رقم (٢,٤). عرض المياه الطبيعي والاقتصادي في الأجل الطويل.

أما العرض الاقتصادي للمياه فهو كمية المياه المعدة للاستخدام الفوري والتي تعتمد أساساً على جملة تكاليف استخراج المياه من وضعها الطبيعي وتحليتها ومعالجتها وترحيلها وما إلى ذلك. ولقد كان الإنسان في الماضي يتحصل على أغلب كميات المياه التي يحتاجها بالمجان لأنه كان يستخدمها كيفما وحيثما وجدت. وعندما تعقدت حياة الإنسان في العصر الحاضر أصبح يطلب المياه بكميات أكبر وفي مكان معين ووقت محدد ، كما أصبح يهتم بنوعية المياه وخاصة تلك المعدة للشرب. وقد أدى ذلك إلى ترحيل المياه من أماكن أبعد أو الحصول عليها من أعماق أكثر في حالة المياه الجوفية أو لتنقيتها من التلوث وتحليتها من الأملاح (Water desalination). وقد اشتدت ندرة المياه العذبة في بعض دول العالم ، مما اضطرها لتحلية مياه البحار والمحيطات. فأصبحت المياه المحلاة مصدراً

جديداً للمياه العذبة وجزءاً مهماً من عرضها الاقتصادي في تلك الدول. وللسبب نفسه، وهو تزايد ندرة المياه العذبة، فقد بدأ يظهر مصدر جديد آخر للمياه هو المياه المعاد استخدامها (Recycled water) من مياه المجاري والمصانع وخلافه. وهذان المصدران الإضافيان للمياه العذبة والصالحة للاستخدام الفوري في تزايد مستمر في بعض أنحاء العالم، مما يعكس الندرة المتزايدة لمصادر المياه العذبة الطبيعية وتزايد تكاليف استخراجها.

ولا تنحصر مشكلات المياه الاقتصادية في ندرتها وشحها بالنسبة لكمية المياه الكلية في العالم، ولكنها تكمن أيضاً في توزيعها بين الدول المختلفة وفي داخل الدولة نفسها. فبينما نجد أن بعض الدول غزيرة المياه، نجد بعضها شحيح المياه، وهي الأقطار التي تقع فيما يسمى بالمناطق الجافة (Arid zones) والمناطق شبه الجافة (Semi-arid zones). وقد تشتمل المناطق الجافة وشبه الجافة على عدة دول أو قد تكون في إقليم أو جزء من إقليم. ومثل هذه الدول أو الأقاليم تعاني من أزمة حقيقية في المياه وهي أصل الحياة وتعالجها بتكاليف باهظة لأنها يكثر فيها استخدام المياه الجوفية أو المياه المحلاة أو المياه المعاد استخدامها أو كل ذلك معاً.

فترحيل المياه من مكان لآخر بواسطة القنوات للتوسع في الزراعة الذي انتظم العالم لمواكبة النقص في الغذاء، وترحيلها إلى داخل المساكن والمرافق العامة وتخزينها في وقت الوفرة لاستخدامها في وقت الجفاف بواسطة الخزانات والسدود وتنقيتها ومعالجتها لتحسين نوعيتها لأسباب تتعلق بصحة الإنسان أو نظافتها من التلوث والذي أصبح يتزايد حتى أن بعض الأنهار والبحيرات أصبحت غير صالحة للاستخدام، وتحليتها من الأملاح أو إعادة استخدامها، كل

ذلك أدى إلى زيادة تكاليف الحصول على المياه الاقتصادية، مما جعل المياه المجانية أمراً في ذمة التاريخ.

لذا، فإن العرض الاقتصادي للمياه يعتمد على تكاليف الحصول عليها. وشأنها في ذلك شأن أي سلعة أخرى، فإن تزايُد التكاليف بزيادة الإنتاج يؤدي إلى تزايُد التكاليف الحديّة والتي تسمى في حالة المياه تكاليف الاستخراج الحديّة لأن المياه لا تنتج وإنما تستخرج من وضعها الطبيعي وترحل لأماكن الاستخدام. وبما أن منحنى العرض يتطابق مع منحنى التكاليف الحديّة فإن منحنى العرض الاقتصادي للمياه يتطابق مع منحنى تكاليف استخراجها الحديّة ويرتفع إلى أعلى بزيادة الكميات المستخرجة.

أما بالنسبة لسعر المياه فهو لا يمثل عنصراً أساسياً في عرضها لأن مسؤولية تطوير مصادر المياه وزيادة عرضها قد اضطلعت بها الحكومات دون القطاع الخاص في كل الدول وذلك للأسباب الآتية:

١- المياه سلعة حيوية وليس لها بديل.

٢- التكاليف الإنشائية المتعلقة بتطوير مصادر المياه عالية للغاية، مما يجعل القطاع الخاص يعجز أو يحجم حتى وإن كان قادراً على الاستثمار في استخراج المياه بالكميات التي تفي باحتياجات المجتمع.

٣- فوائد تطوير مصادر المياه لا تقتصر على شخص دون آخر أو فئة دون أخرى وإنما تشمل المجتمع بأسره.

٤- تتميز صناعة استخراج المياه بالتكاليف المتوسطة المتناقصة (Decreasing cost industry) مما يجعلها من الصناعات التي تتصف بما يسمى بالاحتكار الطبيعي (Natural monopoly).

٥- المياه النقية أمر يتعلق بالصحة العامة والتي تنتشر فوائدها على المجتمع ككل.

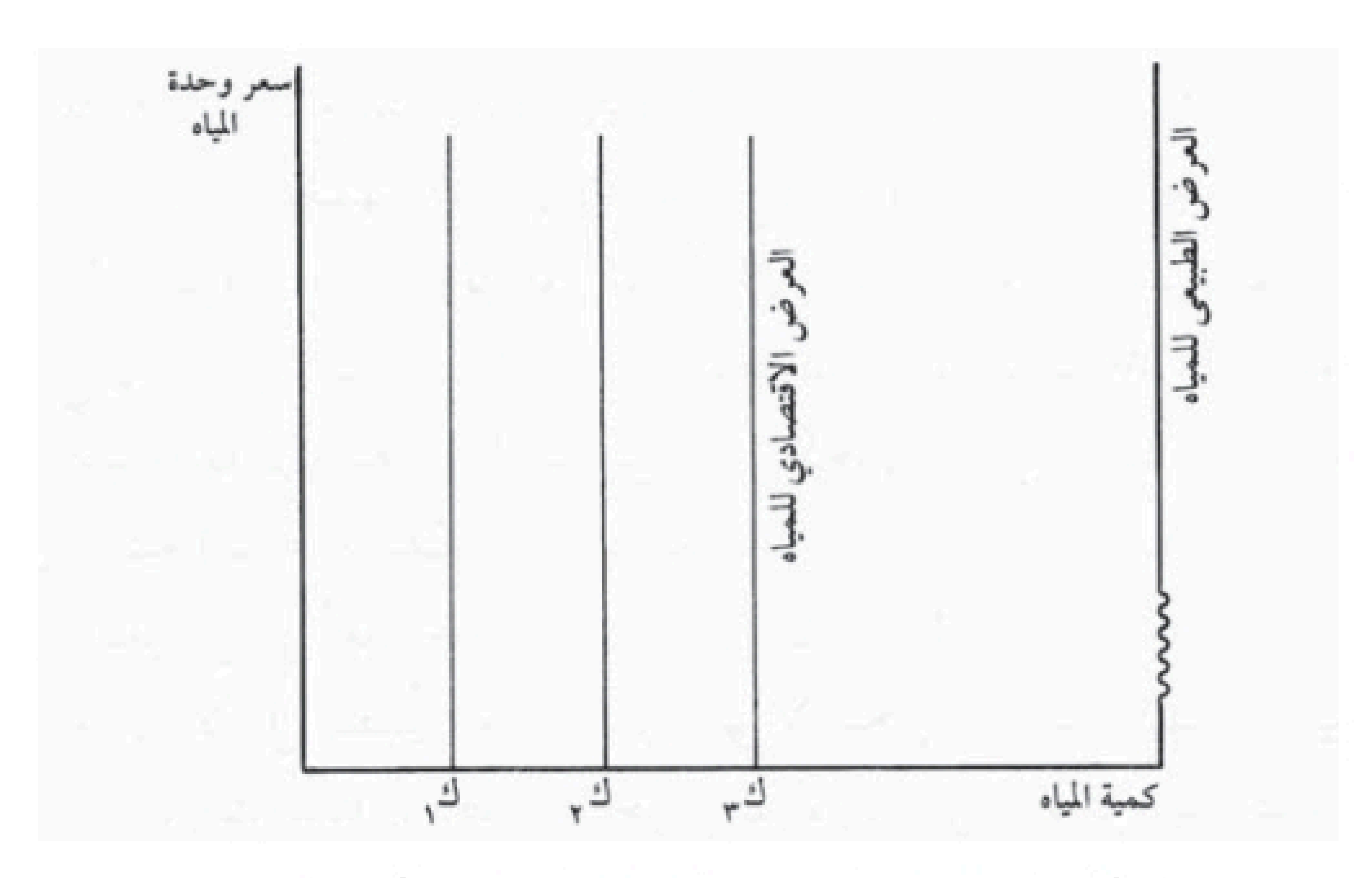
٦- صعوبة تحديد حقوق ملكية واستخراج المياه من مصادرها الطبيعية بالنسبة للأفراد.

كل ذلك جعل من المياه سلعة شبه عامة (Quasi public good) تقوم الحكومة باستخراجها وتقديمها من ضمن الخدمات التي تقدمها للمجتمع. وإن كانت لها أسعار فهي متدنية للغاية أو مدعومة (Subsidized) من قبل الحكومة حرصاً على عدم حرمان ذوي الدخل القليل من الحصول على الكميات التي يرغبون فيها. وحتى وإن تركت مهمة توزيع المياه للقطاع الخاص كما في بعض البلدان حيث تقوم بهذه المهمة شركات خاصة، فإن الحكومة تراقب أسعارها أو تحددها من وقت لآخر اعتماداً على تغير تكاليف استخراجها وتوزيعها. لذا فإن السعر لا يشكل عاملاً مهماً في عرض المياه الاقتصادي بالمقارنة مع تكاليف استخراجها. إلا أن ذلك لا يعني أن السعر عديم الأهمية بالنسبة لعرض المياه الاقتصادي ولكنه أقل أهمية بالمقارنة مع تكاليف استخراجها. والتكاليف التي ينفقها المجتمع لتطوير مصادر مياهه وزيادة عرضها الاقتصادي تعكس المنفعة التي يتوقع الحصول عليها من تلك التكاليف.

ويوضح الشكل رقم (٢,٤) منحنى عرض المياه الاقتصادي في الأجل الطويل. ولأن المياه بصفة عامة من الموارد المتجددة، فإن عرضها الاقتصادي يعتمد أساساً على تكاليف استخراجها الحدية. إلا أنه في حالة المياه الجوفية والتي لا يوجد لها منافذ سطحية لتغذيتها من مياه الأمطار والتي تسمى بالمياه

الأحفورية (Fossil water) أو تلك الآبار الجوفية التي يزيد معدل استخراج المياه منها على معدلات التعويض الطبيعية لها، فإنها تعامل معاملة الموارد القابلة للنضوب من حيث تحديد تكاليفها والتي تساوي تكاليف الاستخراج زائداً تكلفة الفرصة البديلة الناتجة عن حرمان الأجيال القادمة من كمية المياه الجوفية التي تستخدم الآن. فأي كمية من المياه القابلة للنضوب استخدمت الآن سيحرم المجتمع من فوائدها في المستقبل، مما يشكل تكلفة اجتماعية تتمثل في المنفعة التي يفقدها المجتمع مستقبلاً من جراء استخدام المياه الآن. وفي هذه الحالة ستساوي جملة تكاليفها تكاليف الاستخراج زائدة تكلفة الفرصة البديلة، أي تكلفة الاستنزاف، والتي تؤثر على منحنى العرض الاقتصادي للمياه برفعه إلى أعلى، كما هو موضح في الشكل رقم (١,١)، وذلك عندما تصل كمية الاستهلاك إلى النقطة التي يصبح فيها الاستهلاك تنافسياً بين الجيل الحالي والأجيال القادمة، الأمر الذي يستتبع إضافة تكاليف اجتماعية لتكاليف الاستخراج الحدية مما يرفع منحنى العرض إلى أعلى عند ذلك القدر من الاستهلاك.

أما في الأجل القصير، وهي الفترة التي لا يمكن أن يحدث فيها أي تغيير في الاستثمارات الثابتة الخاصة باستخراج المياه وبالتالي لا يمكن زيادة كميات المياه المعروضة والمعدة للاستخدام النهائي، فإن منحنى العرض الاقتصادي للمياه يكون خطاً رأسياً يبدأ من محور الكميات وعند النقطة التي تحدد كمية المياه الاقتصادية المتاحة للاستخدام في أي وقت من الأوقات، كما يوضح الشكل رقم (٢,٥). وينتقل منحنى العرض الاقتصادي للمياه يميناً عندما يتم تطوير مصادر جديدة للمياه وينزحف يساراً عندما تقل كميات المياه في المصادر المعروفة، وذلك إما بسبب الاستخدام أو الهدر أو التسرب أو التبخر أو انخفاض كمية الأمطار السنوية.



الشكل رقم (٢,٥). العرض الاقتصادي للمياه في الأجل القصير.

ملحوظة: ينتقل منحنى العرض الاقتصادي للمياه إلى جهة اليمين عندما تزداد كمية المياه المعدة للاستخدام النهائي، وينتقل إلى جهة اليسار عندما تقل كمية المياه المعدة للاستخدام النهائي. ويعتمد انتقال هذا المنحنى على العرض الطبيعي للمياه وحجم الإنفاق على استخراجها.

٢- استخدامات المياه

باستعراضنا لمصادر المياه تمكنا من تحديد عرضها الطبيعي والاقتصادي. وباستعراضنا لاستخدامات المياه إنما نحدد الطلب عليها. وينقسم استخدام المياه إلى قسمين اعتماداً على كيفية استخدام الإنسان لها ومكان الاستخدام، وهما: الاستخدام المباشر والاستخدام غير المباشر.

أولاً: الاستخدام المباشر للمياه

وهو استخدام المياه نفسها بطريقة مباشرة. قال تعالى: ﴿ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُمُ ٱلْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦٓ أَزْوَٰجًا مِّن نَّبَاتٍ شَتَّىٰ ﴿٥٣﴾ كُلُوا۟ وَٱرْعَوْا۟ أَنْعَٰمَكُمْ ۗ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّأُو۟لِى ٱلنُّهَىٰ ﴿٥٤﴾ ﴾ [طه: ٥٣، ٥٤]. ويتطلب

الاستخدام المباشر للمياه استخراجها من مصدرها الطبيعي وترحيلها إلى أماكن الاستخدام، ولذلك يسمى هذا بالاستخدام الاستهلاكي للمياه (Consumptive use of water) والذي يشمل الاستخدامات الآتية:

١- الشرب والاستخدامات المنزلية.

٢- الري الزراعي وتربية الحيوانات في المزارع.

٣- استخدام المياه في الصناعة كوسيلة للطاقة والغلي والتبريد والتسخين والنظافة.

ونسبة لأن الاستخدام المباشر للمياه يتطلب استخراجها من مصدرها الطبيعي وترحيلها وتخزينها وتنقيتها وأحياناً تحليتها من الأملاح، فإن مشكلات المياه الاقتصادية كالعرض والطلب عليها وأسعارها وتكاليفها وتخصيصها بين القطاعات الاقتصادية المختلفة تنحصر في هذا النوع من استخداماتها. وفيما يلي نستعرض الطلب على المياه ثم يليه توازن سوقها وتخصيصها والمحافظة عليها من الهدر.

ويتكون الطلب الكلي على المياه من مجموع كميات المياه المستخدمة في الشرب والأعمال المنزلية والزراعة والصناعة في أي وقت من الأوقات أو مكان من الأمكنة. وينحدر منحنى الطلب على المياه من أعلى إلى أسفل نتيجة للعلاقة العكسية بين السعر والكمية المطلوبة. إلا أنه نتيجة لأن المياه سلعة ضرورية للحياة وهي مورد اقتصادي ومدخل من مدخلات الإنتاج لكثير من السلع وفي ذات الوقت ليس لها بديل، فالطلب عليها قليل المرونة (inelastic demand). وعادة ما تقسم استخدامات المياه المباشرة من حيث الطلب عليها إلى قسمين، وهما: الطلب على المياه في الريف والذي يتضمن بصفة خاصة المياه المستخدمة في

الزراعة وتربية الحيوانات، والطلب على المياه في المدن والذي يتضمن بصفة خاصة المياه المستخدمة في الصناعة والخدمات. وفي الغالب الأعم فإن الطلب على المياه في الريف أكبر من الطلب على المياه في المدن، وذلك لأن الزراعة تحتاج إلى كميات كبيرة من المياه مقارنة بالمرافق الأخرى وتتعرض للتبخر لانتشارها في مساحات شاسعة ومكشوفة، مما يعرضها لأشعة الشمس. إلا أنه في الآونة الأخيرة فإن الطلب على المياه في المدن أصبح يتزايد بسرعة أكثر من سرعة تزايد الطلب على المياه في الريف، وذلك لاتساع حجم المدن على حساب الريف نتيجة للهجرة من الريف إلى المدينة، وكذلك لتزايد معدلات استهلاك الفرد في المدن. ويوضح الجدول رقم (٢,٢) هذه الظاهرة. ففي كل البلدان الموضحة في الجدول نلاحظ تزايد استهلاك الصناعة من المياه وتناقص استهلاك الزراعة منها في كل من عامي ١٩٦٥م و ١٩٨٥م ما عدا في جمهورية تنزانيا حيث زاد استهلاك المياه في الزراعة بأكثر من النصف، وذلك لأن هذه الدولة قد حشدت كثيراً من مواردها خلال تلك الفترة لتطوير القطاع الزراعي بوصفه القطاع الرائد في اقتصادها. وقد فعلت كثير من الدول النامية ذلك واتبعت سياسة التوسع الزراعي لكي تتمكن من تنمية قطاعاتها الاقتصادية الأخرى من الفوائض المالية التي يحققها القطاع الزراعي. إلا أنه لا يمكن تعميم زيادة استهلاك القطاع الزراعي من المياه الذي حدث في تنزانيا على جميع الدول النامية، وذلك لأن الجدول رقم (٢,٢) نفسه يوضح أن استهلاك المياه في القطاع الزراعي في الهند والمكسيك، وكلاهما من الدول النامية، قد انخفض بينما ارتفع استهلاك القطاع الصناعي لتزايد معدل التصنيع في هاتين الدولتين.

ولقـد تزايـد الاهتمـام بدراسـات إنتاجيـة الميـاه في القطاعـات الاقتـصادية المختلفة لمعرفة أفضل السبل لتحسين تخصيصها بين استخداماتها المختلفة. واتفقت أغلب الدراسات التي أُجريت لدراسة إنتاجية المياه في القطاعات الاقتصادية المختلفة على أن إنتاجية المياه في القطاع المنزلي أعلى من إنتاجيتها في القطاع الصناعي، والذي تفوق إنتاجية المياه فيه إنتاجيتها في القطاع الزراعي. إلا أن مثل هذه الدراسات يصعب تعميمها وذلك لأن استخدام المياه في القطاع الزراعي في

الجدول رقم (٢,٢). استهلاك الفرد من المياه وتوزيعها على استخداماتها المختلفة في بعض الأقطار في عامي ١٩٦٥ و ١٩٨٥م.

القطر والعام	أعداد السكان (ملايين)	استهلاك الفرد (م٣/ العام)	استخدام البلديات والأرياف٪	الاستخدام الزراعي ٪	الاستخدام الصناعي ٪
المجر:					
١٩٦٥	١٠,٢	٣٩٠	٩	٤٥	٤٦
١٩٨٥	١١,٠	١١,٥٠	٨	٣٩	٥٣
الهند:					
١٩٦٥	٥٣٠	٦٠٠	٣	٩٦	١
١٩٨٥	٩١٩	٨٥٠	٤	٧٥	٢١
اليابان:					
١٩٦٥	٩٨	٧١٠	١٠	٧٢	١٨
١٩٨٥	١٢١	٩٧٠	١٨	٥٠	٣٢
المكسيك:					
١٩٦٥	٤٩	٩٢٠	٤	٩١	٥
١٩٨٥	١٣٢	١١٠٠	٨	٧٧	١٥
تنزانيا:					
١٩٦٥	١٣	٣٦	٦٣	٣٥	٢
١٩٨٥	٣٤	٢٠٠	٢٠	٨٠	–

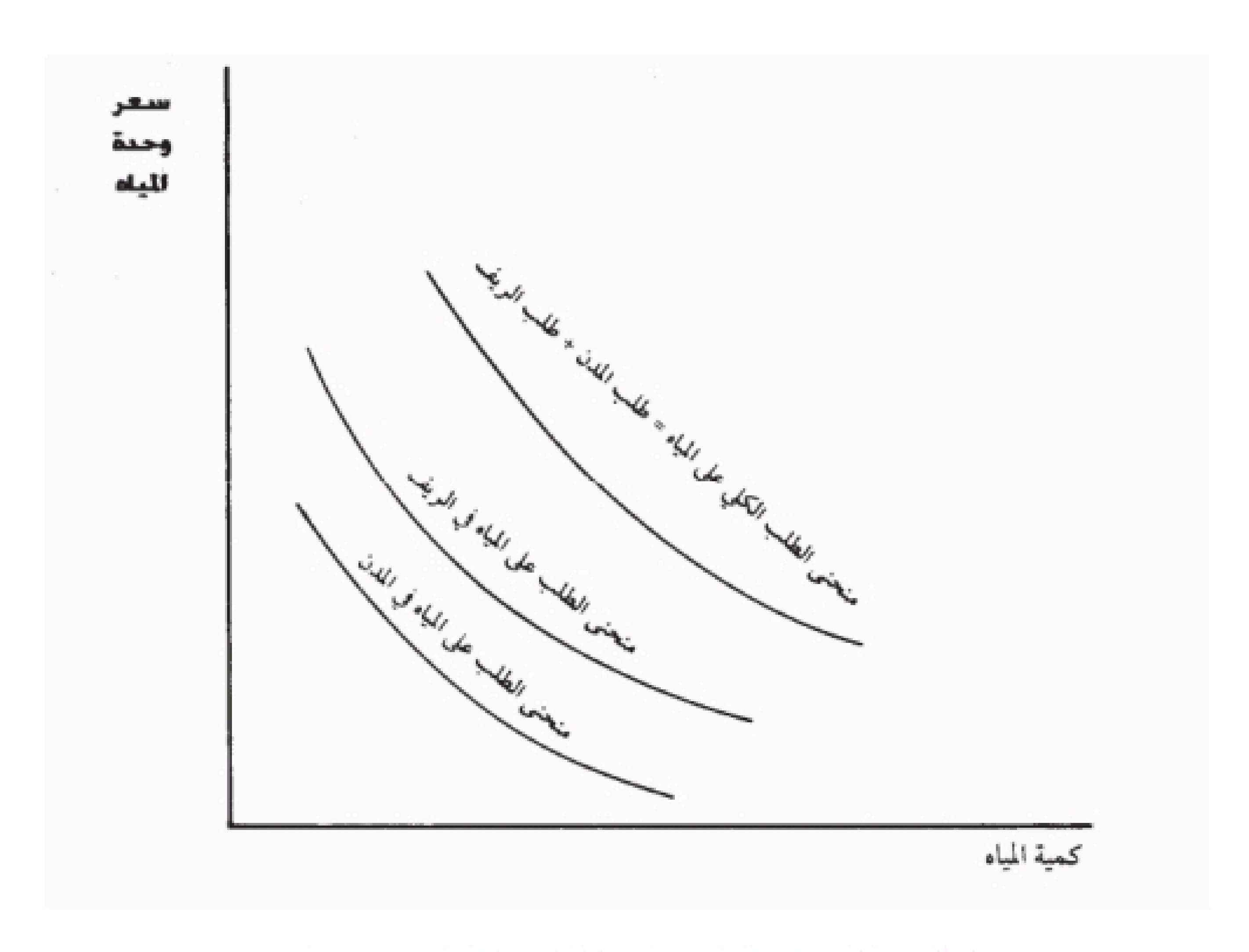
المصدر: الأمم المتحدة، الموارد الطبيعية، سلسلة المياه رقم (٣)، نيويورك ١٩٨٧م (باللغة الإنجليزية).

بلد ما تزداد فيه إنتاجية الأرض الزراعية نتيجة لاستخدام التقنية الحديثة قد يفوق إنتاجيتها في القطاع الصناعي مثلاً. وتشكل إنتاجية المياه في أي قطاع من القطاعات عاملاً مهماً في تحديد الطلب عليها. فكلما ازدادت إنتاجية وحدة المياه في قطاع ما، مع ثبات الأشياء الأخرى، قل الطلب على المياه في ذلك القطاع وذلك لأنه سيكون من الممكن تحقيق القدر نفسه من الإنتاج باستخدام كميات أقل من المياه. والعامل الثاني الذي يحدد الطلب على المياه هو أعداد السكان ومعدل استهلاك الفرد، وتزايد كليهما يؤدي إلى زيادة الطلب على المياه. والعامل الثالث في هذا الصدد هو كمية الهدر التي تنتج عن الإهمال وعدم صيانة أنابيب المياه داخل المدن وداخل المنازل وفي المزارع. وقد يغري تحديد أو/ و دعم أسعار المياه المستهلكين لهدرها، مما يستوجب الحرص والحذر من قبل المسؤولين عن هذا المرفق الحيوي وخاصة الذين يضعون السياسات المتعلقة باستخراج المياه وتوزيعها وترشيد استخدامها، خاصة وهي غالباً ما تدعم من قبل الحكومات.

سوق المياه المستخدمة مباشرة

وبعد هذا الاستعراض لمصادر المياه والذي حددنا فيه عرضها، نستعرض استخداماتها الاستهلاكية لتحديد الطلب عليها، ومن ثَمَّ نناقش سوق المياه. ولقد ذكرنا فيما سبق أن الاستخدام الاستهلاكي للمياه في الأغراض المختلفة يحدد الطلب الكلي على المياه والذي ينحدر من أعلى إلى أسفل نسبة للعلاقة العكسية بين السعر والكمية المطلوبة. ولكن لضرورية المياه وحيويتها ولعدم توفر بديل لها، فإن الطلب عليها يتسم بقلة المرونة السعرية. وقد أوضحنا أن الطلب

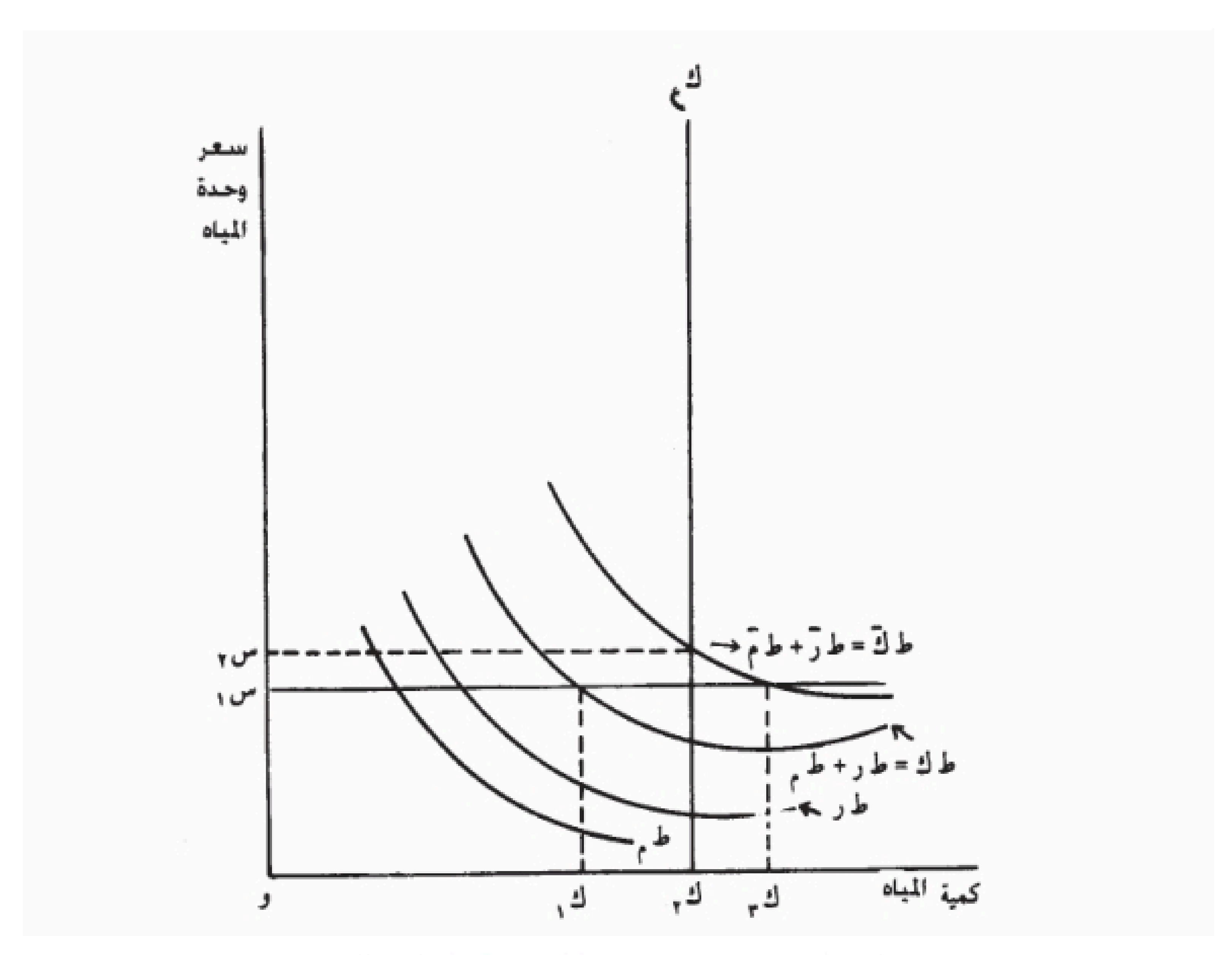
على المياه يقسم عادة إلى قسمين وهما الطلب عليها في المدن، والطلب عليها في الريف. لذا فإن منحنى الطلب الكلي عليها هو بمثابة التجميع الأفقي لمنحنى الطلب عليها في المدن ومنحنى الطلب عليها في الريف، كما هو موضح في الشكل رقم (٢,٦).



الشكل رقم (٢,٦). منحنى الطلب الكلي على المياه.

أما عرض المياه فهو كما أوضحنا سابقاً عرض طبيعي يعتمد على كميات المياه المعروفة أي الاحتياطي المؤكد منها (Proven reserves) من مختلف المصادر، وعرض اقتصادي يعتمد على التكاليف التي يتكبدها المجتمع ممثلاً في حكومته في سبيل الحصول على المياه الجاهزة للاستخدام الفوري. ويتم توازن سوق المياه عندما يقاطع منحنى الطلب عليها منحنى عرضها الاقتصادي فتحدد كمية المياه

التوازنية وسعرها التوازني شأنها في ذلك شأن السلع والخدمات الأخرى. غير أن أسعار المياه غالباً ما تكون مُدعَّمة أو محدودة الكميات المسموح باستخدامها من قبل الحكومة. فبالنظر إلى الشكل رقم (٢،٧) نجد أن سوق المياه في الأجل القصير، حيث يكون منحنى العرض الاقتصادي للمياه خطاً رأسياً، أي عديم المرونة، يحقق فائضاً في الكمية المعروضة يساوي (و$ك_٢$ – و$ك_١$) أي الفرق بين الكمية و($ك_٢$) وهي الكمية المعروضة، والكمية و($ك_١$) وهي الكمية المطلوبة، إذا كان السعر الذي حددته الحكومة هو ($س_١$). إلا أنه بمرور الزمن، فإن منحنى طلب المدن على المياه والذي يتزايد بسرعة أكبر من منحنى طلب الريف عليها ينتقل إلى أعلى جهة اليمين مما يحدث فائضاً في الكمية المطلوبة تساوي و($ك_٣$–و$ك_٢$) إذا استمر سعر المياه كما هو عند ($س_١$)، مما يجعل من العسير استمرار هذا الوضع لأنه لا يلبي كل حاجة المجتمع للمياه. فإما أن ترفع الحكومة السعر ليصبح ($س_٢$) فتقل الكمية المطلوبة ويتم التوازن عندما يقاطع منحنى الطلب الكلي للمياه منحنى عرضها، وإما أن توزع الكمية المتاحة من المياه على القطاعات المختلفة عن طريق الحصص (Quotas)، وإما أن يُزاد عرض المياه بتطوير المزيد من مصادرها الطبيعية، إن وجدت في فترات متلاحقة حيث يصبح العرض الاقتصادي مائلاً إلى أعلى جهة اليمين بدلاً من أن يكون خطاً رأسياً. ويتم توازن السوق في الأجل الطويل كما هو موضح في الشكل رقم (٢،٨) عند السعر (سَ) والكمية (كَ).



الشكل رقم (٢,٧). توازن سوق المياه في الأجل القصير.

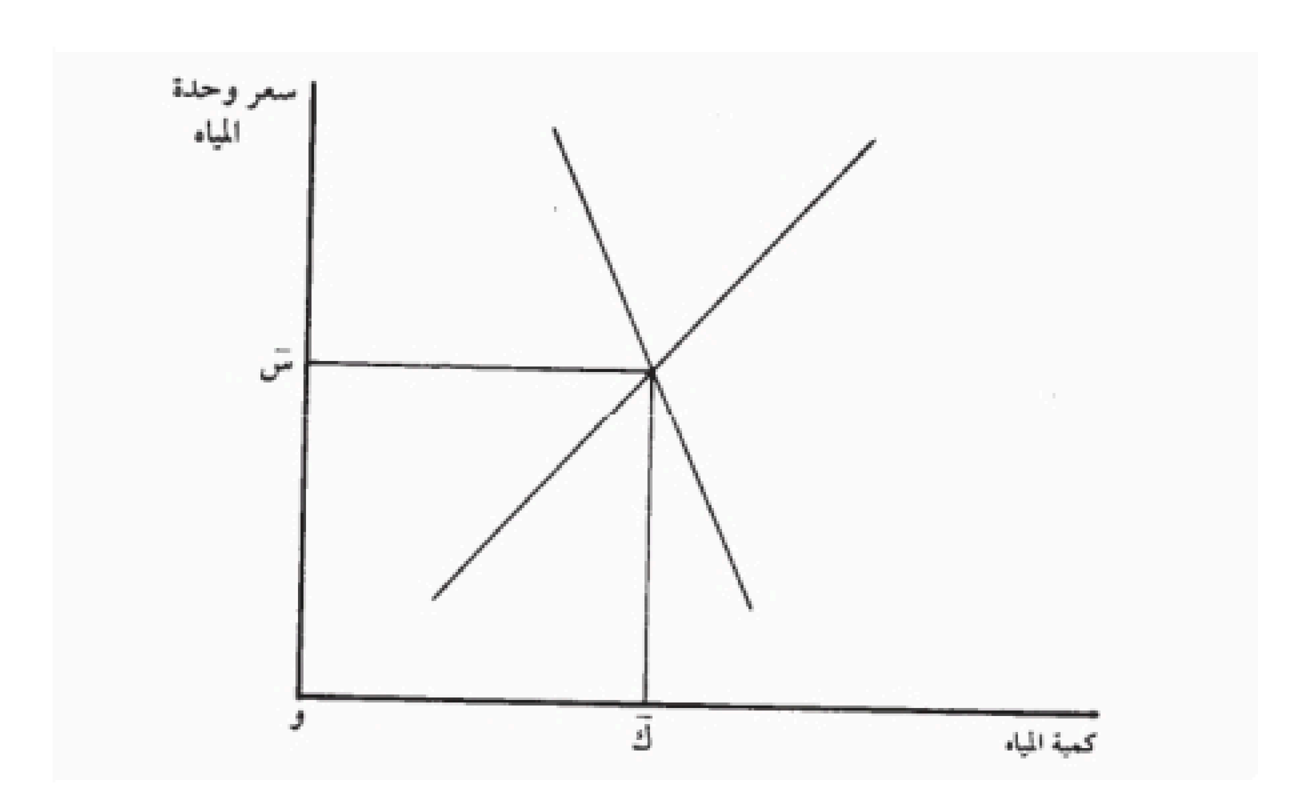
حيث إن:

الخط ك٢ك٤: منحنى عرض المياه في الأجل القصير.

ط م= الطلب على المياه في المدن.

ط ر= الطلب على المياه في الريف.

ط ك= الطلب الكلي على المياه= طلب الريف + طلب المدن= ط ر+ ط م.



الشكل رقم (٢,٨). توازن سوق المياه في الأجل الطويل.

وبدراستنا لسوق المياه نستطيع دراسة التخصيص الأمثل لهذا المورد بين استخداماته المباشرة المختلفة. فعندما يتزايد الطلب على المياه في جميع المرافق وتحتد المنافسة بينها على كميات المياه الاقتصادية المتاحة تبرز مشكلة تحديد الكميات المثلى لكل مرفق من المرافق التي تستخدم المياه والتي تعتمد على إنتاجية المياه في كل من هذه المرافق وتكاليف تحويلها من مرفق لآخر. وقد يصعب أحياناً الاعتماد على نظام السوق في تخصيص هذا المورد الحيوي. وذلك لأنه بافتراض أن إنتاجية المياه في الزراعة أقل من إنتاجيتها في القطاعات الإقتصادية الأخرى، قد لا يكون مرضياً للمجتمع تحويل المياه من هذا القطاع لقطاعات أخرى وذلك لأن هنالك فوائد اجتماعية (Social benefits) كثيرة للإنتاج الزراعي لا تظهر قيمتها في أسعار السوق. وقد يؤدي تحويل المياه من هذا القطاع إلى قطاعات أخرى إلى زيادة التكاليف الاجتماعية لأن كثيراً من الناس قد يتضررون من انحساره أو انكماشه وخاصة في الدول النامية حيث يعتمد أغلب السكان في حياتهم الاقتصادية والاجتماعية وخلافه على الزراعة، مما قد يحدث الكثير من

عدم الاستقرار. لذا فإن عملية تخصيص مورد كالمياه يجب ألا تترك لنظام الأسعار فقط بل لابد من تدخل الحكومة لتجنب المضار الاجتماعية التي قد تحدث نتيجة للاعتماد كلية على نظام الأسعار الذي وإن أدى إلى كفاءة استخدام الموارد فهو قد يؤدي إلى سوء توزيع الدخل في المجتمع.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن دراسة سوق المياه وتخصيصها بين استخداماتها المختلفة ترتبط بالمحافظة عليها من الهدر وخاصة إذا كان أغلبها من مصادر قابلة للنضوب كالآبار الجوفية المحصورة، مثلاً. ومن أهم وسائل المحافظة على المياه القابلة للنضوب تخفيض معدلات استخدامها بحيث تنتج أقل من معدلات تعويضها من مياه الأمطار أو تخفيض معدلات استخراجها بحيث تتعادل كميات التعويض مع كميات الاستخراج بقدر الإمكان. ومن الوسائل الأخرى للمحافظة على المياه صيانة شبكات المياه داخل وخارج المنازل وزيادة كفاءة استخدامها بحيث يمكن إنتاج قدر معين من الإنتاج الصناعي أو الزراعي بأقل كمية من المياه، أو زيادة الإنتاج باستخدام كمية معينة من المياه. وتتبع الدول وسائل الإرشاد والتوعية المختلفة كالملصقات في المدارس والمستشفيات ودواوين الحكومة وغيرها من الأماكن العامة التي تدعو لعدم إهدار هذا المرفق الحيوي وخاصة في مثل هذه الأماكن لأن المستخدمين للمياه فيها لا يدفعون سعر استخدامهم لها بصورة مباشرة. كما تستخدم وسائل النشر الجماعية (Mass media) كالصحف السيارة والمجلات والإذاعة والتلفاز ومواقع الدعاية والإعلام في الانترنت والخطب والمواعظ الدينية في المساجد وغيرها لبلوغ هذه الغاية. وأي نجاح تحققه هذه الوسائل في تقليل هدر المياه، يؤدي في النهاية إلى تقليل الطلب عليها وتوفير كميات من عرضها المتاح لا يستهان بها لتستخدم في مرافق الإنتاج المختلفة.

الاستخدام غير المباشر للمياه

أما بالنسبة للنوع الثاني من استخدام المياه، وهو الاستخدام غير المباشر، فهو يتعلق أساساً بالموارد والمنافع التي يتحصل عليها الإنسان من داخل المسطحات المائية وليس من المياه نفسها. لذا فهو استخدام غير استهلاكي ولا يشترط استخراج المياه أو ترحيلها من حيث توجد إلى حيث تستخدم، مما يجعله استخداماً مجانياً لا يرتبط بتكاليف وأسعار المياه، وإنما يرتبط بتكاليف استخدامها وهي في موقعها وتكاليف استخراج المواد الموجودة في المسطحات المائية وأسعارها. وفيما يلي أمثلة لاستخدامات المياه غير المباشرة:

١- النقل والمواصلات: من أهم الاستخدامات غير المباشرة للمياه النقل والمواصلات. فقد أتاحت المسطحات المائية من بحار وأنهار وبحيرات ومحيطات سبلاً للنقل والمواصلات منذ القدم، وكانت ولا تزال أرخص كلفة من وسائل المواصلات الأخرى ومن أهمها، وذلك لأنها تربط أغلب دول العالم وكل قاراته بخطوط بحرية طبيعية متصلة ولا تتفوق عليها وسيلة نقل أخرى برية كانت أم جوية. وإن تميزت الطائرات على وسائل المواصلات المائية بسرعتها، فإن الأخيرة تتميز عن الأولى بقلة التكاليف وكثرة عدد الركاب وكبر حجم البضائع التي تنقلها، مما جعلها خير وسيلة للتجارة الدولية في عالم اليوم، التي ستزداد أهميتها نتيجة لقيام منظمة التجارة الدولية (WTO) التي ستحرر التجارة الدولية من كل قيودها الحالية تدريجياً فالبضائع المصنعة وشبه المصنعة والمواد الخام ثقيلة الوزن وكبيرة الأحجام، فضلاً عن السلع الزراعية التي تنقل عبر المسطحات المائية بالسفن والبواخر إلى جميع دول العالم، تفوق في كمياتها وأنواعها ما ينقل بجميع سبل المواصلات الأخرى مجتمعة.

٢- **إنتاج الأسماك**: أما بالنسبة لإنتاج الأسماك بأنواعها والتي يتزايد الطلب عليها في العالم نسبة لتزايد أعداد السكان وارتفاع أسعار اللحوم الأخرى ولمميزاتها الغذائية، فهي من أهم أنواع الإنتاج الذي يستخرج من المسطحات المائية. بل إنها أصبحت من أهم الوسائل لحل أزمة الغذاء. فإنتاج الأسماك في العالم يتزايد ولكن كمية إنتاجها تعتبر قليلة بالمقارنة بما يمكن إنتاجه منها. وذلك لأن مستوى التقنية المستخدم في صيد الأسماك في أغلب الدول لا يساعد كثيراً في إنتاج كميات تفي بالطلب المتزايد على الأسماك. ولا زال صيادو الأسماك في كثير من الدول وخاصة النامية منها يستخدمون الطرق التقليدية في الصيد ويستهدفون الحصول على القدر الذي يكفي لإعاشتهم (Subsistence fishing) أو يزيد قليلاً، وليس بغرض التجارة والربح. إلا أنه بتزايد أعداد السكان وازدياد حدة أزمة الغذاء في العالم وللميزات الغذائية للحوم الأسماك، فإن استخدام التقنية الحديثة الخاصة بصيد الأسماك سوف يتزايد حتى في الدول النامية لأن ازدياد الطلب على الأسماك سيرفع أسعارها مما سيمكن الذين لا يزالون يستخدمون الطرق التقليدية في صيده من القدرة على شراء التقنية الحديثة وتبنيها، مما سيزيد بالتالي، حجم الإنتاج العالمي من هذا المصدر الغذائي المهم.

ومن أهم الدول التي تنتج الأسماك بكميات تجارية (Commercial fishing) هي الولايات المتحدة الأمريكية والدول التي كان يتكون منها الاتحاد السوفيتي (سابقاً) واليابان وإنجلترا وفرنسا والنرويج والدنمارك وهولندا وأيسلندا وكندا وبيرو، مرتبة حسب حجم الإنتاج.

العرض الطبيعي والاقتصادي للأسماك

ونسبة لأن الأسماك من الموارد الأحيائية المتجددة (Biological renewable resources)، فإنها تُستخدم كمثال لدراسة اقتصاديات هذا النوع من الموارد وخاصة فيما يتعلق بعرضها الطبيعي والاقتصادي وتحديد الإنتاج الأمثل منها بهدف المحافظة عليه واستمرارية تجدده. وبما أننا سوف نناقش النظريات الاقتصادية المتعلقة باستخدام الموارد في الفصل الخامس من هذا الكتاب، فسوف نكتفي هنا بتوضيح بعض الجوانب المتعلقة بنمو الأسماك وعرضها والحد الأمثل لإنتاجها. فغيرها من الموارد الأحيائية المتجددة (Biological renewable resources) فإن إنتاج الأسماك يخضع لقانون النمو الطبيعي (Natural Growth Law) والذي يفترض أن نمو المورد دالة في حجمه. أي أن معدل نمو المورد يعتمد على حجمه الابتدائي، بناءً على المعادلة البسيطة التالية:

كَ= و (ك) حيث أن:

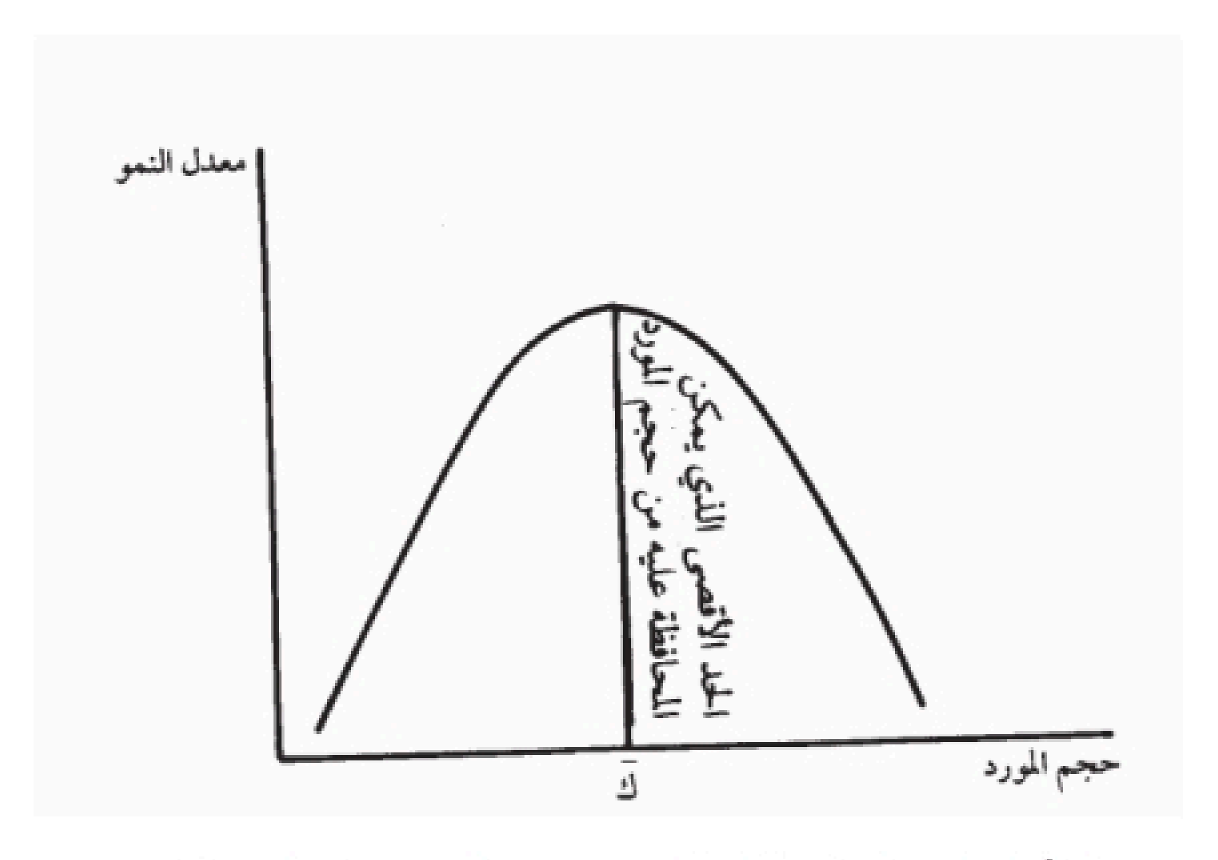
كَ= معدل النمو (أو معدل التكاثر).

و= معامل الارتباط بين معدل نمو المورد وحجمه الابتدائي.

ك= حجم المورد الابتدائي.

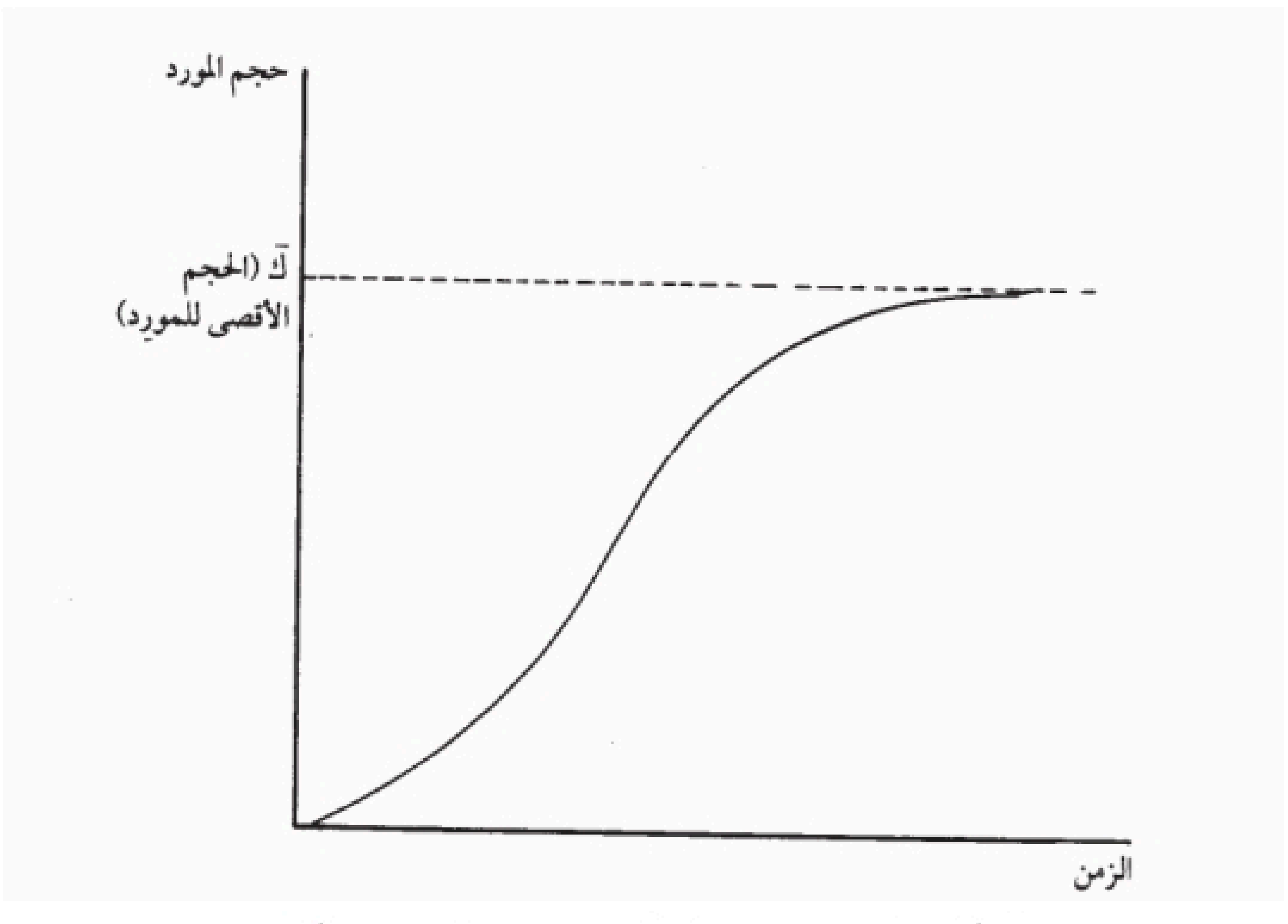
فالعلاقة بين معدل نمو المورد الإحيائي وحجمه علاقة طردية ولكنها ليست خطية. وذلك لأن نمو مثل هذا المورد والذي يقاس بأعداد المواليد ناقصاً أعداد الوفيات خلال فترة زمنية محددة يعتمد على البيئة التي يعيش فيها من غذاء وخلافه. فإن كانت كمية الغذاء قليلة فإنها لا تستطيع أن تعول إلا أعداداً محددة من مثل هذه الموارد الأحيائية. لذا فإن حجم المورد يبدأ في التزايد بمعدل متزايد

وذلك لكفاية الغذاء لأعداد المورد الأحيائي (كالأسماك مثلاً) في البداية. ثم يتزايد بمعدل متناقص وذلك عندما يبدأ التنافس بين الأسماك على كمية الغذاء المحدودة، ويستمر ذلك إلى أن يصل حجم المورد (أعداد الأسماك) إلى حده الأقصى. وبعد ذلك يقل معدل نمو المورد تدريجياً إلى أن يصل إلى الصفر لأن كمية الغذاء المتوافرة تقل كلما ازداد حجم المورد. ويوضح الشكل رقم (٢،٩) هذه الظاهرة، أي العلاقة بين المورد ومعدل نموه والتي تصل حدها الأقصى عند الحجم كَ والذي يسمى بالإنتاج الأقصى الذي يمكن المحافظة عليه باستمرار، أي الإنتاج الأقصى المستدام (Maximum sustainable yield).



الشكل رقم (٢،٩). العلاقة بين حجم المورد ومعدل نموه الطبيعي.

أما إذا أردنا تحديد حجم المورد الأحيائي المتجدد عبر الزمن أو حجم المورد كدالة في الزمن، فإن هذه العلاقة ستكون كما هو موضح في الشكل رقم (٢،١٠)، حيث يتزايد حجم المورد مع مرور الزمن بمعدل متزايد في البداية ثم يتزايد بمعدل متناقص إلى أن يصل حجم المورد إلى حده الأقصى أو يقترب من ذلك.



الشكل رقم (٢,١٠). العلاقة بين حجم المورد والسكن.

ويمثل الحجم الكلي للأسماك في أي وقت من الأوقات عرضها الطبيعي والذي يتغير بتغير معدل النمو. أما العرض الاقتصادي فهو محدود بالعرض الطبيعي ويعتمد على مستوى التقنية وتكاليف استخراج الأسماك (Fish extraction costs) والذي يشمل الجهد والزمن الذي يبذله صيادو الأسماك بالإضافة إلى التكاليف المالية المباشرة للصيد.

أما الطلب على الأسماك فيتحدد بالإضافة إلى أسعاره بأعداد السكان وأسعار اللحوم الأخرى وعادات وتقاليد المجتمع الاستهلاكية. وتختلف اقتصاديات الأسماك وغيرها من الموارد الأحيائية المتجددة عن اقتصاديات الصناعات الأخرى فيما يلي :

أ) احتياطي الأسماك يعد سلعة رأسمالية واستهلاكية في الوقت ذاته، وذلك لأنها إذا لم يتم صيدها الآن فسوف تتكاثر بالتوالد مما يجعل عدم اصطيادها استثماراً. أما التي يتم صيدها فتعتبر سلعة استهلاكية.

ب) العمل والموارد الأخرى التي تستخدم في صناعة الأسماك لا تستخدم لإنتاجها كما في الصناعات الأخرى، وإنما لاستخراجها من وضعها الطبيعي.

جـ) مصائد الأسماك لا تخضع للملكية الخاصة كما تخضع الموارد المستخدمة في الصناعات الأخرى، إذ أنها من أنواع الملكية المشاعة (Common property) والتي تؤدي المنافسة عليها إلى استنزافها حتى وإن كانت متجددة كالأسماك، وذلك لأن كل صياد يحاول الحصول على أكبر قدر ممكن منها خوفاً من أن يحصل عليها صياد آخر. ولذا، لابد من وضع حد أعلى لكل منتج لا يتجاوزه أو فرض ضرائب تصاعدية على كل الصيادين المتنافسين على كمية الأسماك المحدودة، بحيث تصبح التكاليف المتوسطة للمزيد من الصيد اليومي أعلى من سعر الوحدة بعد حد معين من كمية الصيد (The Amount of Catch).

د) تحديد كمية الصيد المثلى عبر الزمن وذلك لأن توازن السوق في حالة الأسماك لابد أن يأخذ في الاعتبار عامل الزمن أي التوازن الحركي أو الديناميكي (Dynamic equilibrium).

٣- إنتاج المعادن ومصادر الطاقة: أما بالنسبة لإنتاج المعادن ومصادر الطاقة من المسطحات المائية، فقد تم اكتشاف واستخراج كميات كبيرة من المعادن في البحار والمحيطات وخاصة الأملاح والمنجنيز. ومن أهم مصادر الطاقة التي تولَّد من مساقط المياه هي الطاقة الكهربائية المائية (الطاقة الكهرومائية)، وذلك باستخدام

الشلالات الطبيعية والسدود والخزانات التي تُنشأ في مجاري الأنهار. وتعتبر الطاقة الكهرومائية أقل تكلفة من ناحية التكاليف المباشرة والتكاليف الاجتماعية، وذلك لأنها تُنتج من مصدر مجاني، ولا تلوث البيئة كمصادر الطاقة الأخرى، وخاصة الفحم والبترول والغاز الطبيعي ومصادر الطاقة المشعة كاليورانيوم.

كما أمكن إنتاج البترول من قاع البحار بكميات هائلة وخاصة في بريطانيا والتي تنتج البترول من بحر الشمال بكميات كبيرة، إذ بلغ معدل إنتاجها في عام ١٩٩٣م حوالي ٢,٢٣٥ مليون برميل في اليوم. كما تنتج النرويج من هذا البحر أيضاً أكثر من ٢٠٠,٠٠٠ برميل يومياً. إلا أن تكاليف إنتاج المعادن بأنواعها من البحار أكبر من تكاليف إنتاجها من اليابسة. ولذا فإن كثيراً من الدول تعلم أن لديها معادن في شواطئها ولكنها لم تستغلها لأنها غير اقتصادية بالأسعار الجارية. كما أن التعدين في البحر يحتاج لتقنية أكثر تطوراً بالمقارنة مع التعدين في اليابسة. وعلى كل حال، فسوف تزداد أهمية المعادن الموجودة في قاع البحار والمحيطات كلما ازداد استنزاف المعادن الموجودة في اليابسة. وستبقى المعادن المتوافرة في المسطحات المائية احتياطياً مهماً لحل أزمة المعادن والطاقة في المستقبل.

٤- التخلص من النفايات والنظافة: ولقد استخدمت المسطحات المائية ولا تزال تستخدم للتخلص من النفايات والقاذورات بهدف نظافة البيئة الأرضية. بل إن الأنهار والمحيطات كانت تعتبر أفضل المواقع للصناعات لسهولة الحصول على المياه التي تحتاجها المصانع ولأنها في الوقت ذاته وسيلة رخيصة للتخلص من نفايات المصانع. إلا أنه مع تزايد هذا الاستخدام السيئ للمياه وخاصة بالنسبة للنفايات الكيماوية والنووية فقد بدأ التخوف يتزايد من خطر تلوث المياه لأنه قد

يعود بمضار خطيرة على الإنسان والحيوان والمزروعات. ولقد أدى هذا الاستخدام للمياه لعدم صلاحية كثير من الأنهار والبحيرات وخاصة في الدول الصناعية، بل إن بعضها فقد أي نوع من أنواع الحياة ونفقت الأسماك أو أصبحت غير صالحة كطعام للإنسان. لذا فإن التلوث يؤدي إلى فقدان المياه نفسها لأن نوعيتها تنخفض لدرجة تصبح ضارة، مما يجعل هذا النوع من أنواع المياه استخداماً استهلاكياً بطريقة غير مباشرة لأنه يقلل عرض المياه الصالحة للاستخدام. ولقد تمكنت بعض الدول من حماية مصادر مياهها من التلوث بسن القوانين التي تمنع أصحاب المصانع من استخدام المسطحات المائية وخاصة الأنهار للتخلص من النفايات الكيماوية والذرية وفرضت عقوبات على ذلك كمصادرة ترخيص المصنع وإغلاقه أو زيادة الضرائب عليه إلى حد يمنعه من استخدام المياه كوسيلة للتخلص من نفاياته.

٥- **السياحة والترفيه**: وأخيراً، فإن كثيراً من المسطحات المائية تستخدم كمواقع سياحية وترفيهية وللمناظر الجميلة ولتزجية أوقات الفراغ في السباحة وصيد الأسماك والتجديف والغوص، وكلها تحقق كثيراً من المنافع الشخصية والاجتماعية والاقتصادية. بل إن البحيرات الاصطناعية والخزانات والسدود التي تقام لأغراض الري أو لإنتاج الكهرباء تضيف منافع اجتماعية جمة تحتسب في دراسات الجدوى الاقتصادية التي تُجرى قبل قيام مثل هذه المشروعات أو لتقييم المشروعات القائمة. ولقد اشتهرت بعض المواقع الساحلية في العالم بمناظرها الجميلة، مما جعلها مناطق يرتادها السواح من كثير من بقاع العالم البعيدة والقريبة منها. ولذا، قد أصبحت السياحة تشكل مصدراً هاماً للدخل الفردي والوطني والتوظيف في كثير من الدول.

النباتات الطبيعية

تنمو النباتات الطبيعية على سطح الأرض نتيجة لعوامل طبيعية صرفة، أي نتيجة للتفاعل بين الأرض والمياه والحرارة والرطوبة .. إلخ. وتقسم النباتات الطبيعية إلى حشائش والتي عادة تسمى بالمراعي وغابات تغطي حيزاً كبيراً من مساحة الأرض اليابسة ولها عائدات اقتصادية مباشرة وغير مباشرة.

وقبل أن يكتشف الإنسان الزراعة كان يعيش على النباتات الطبيعية والحيوانات البرية مباشرة. وبعد اكتشاف الزراعة استمر الإنسان يعتمد بصورة غير مباشرة في أهم جانب من طعامه – وهو اللحوم- على الحشائش الطبيعية التي تشكل المراعي الطبيعية، والغابات التي تتغذى منها الحيوانات التي تمد الإنسان بأنواع اللحوم المختلفة والحليب والألبان والأجبان والدهون، فضلاً عن الجلود والصوف مما يستخدم في كثير من المصنوعات الجلدية والصوفية. وغيرها من الصناعات، وفيما يلي نستعرض أهم الجوانب الاقتصادية المتعلقة بالمراعي والغابات.

المراعي الطبيعية

ترتبط الحشائش وفوائدها الاقتصادية للإنسان بتربية ورعي الحيوانات بمختلف أنواعها كما قال تعالى: ﴿وَٱلْأَرْضَ بَعْدَ ذَٰلِكَ دَحَىٰهَآ ﴿٣٠﴾ أَخْرَجَ مِنْهَا مَآءَهَا وَمَرْعَىٰهَا ﴿٣١﴾ وَٱلْجِبَالَ أَرْسَىٰهَا ﴿٣٢﴾ مَتَٰعًا لَّكُمْ وَلِأَنْعَٰمِكُمْ ﴿٣٣﴾﴾ [النازعات: ٣٠- ٣٣]. ويتحدَّ الإنسان من الحيوانات على اللحوم والألبان والدهون والجلود والصوف. كما أن بعض الحشائش الطبيعية تصلح لإنتاج العقاقير والعطور والمواد الكيماوية. وكلما توافر المرعى للحيوانات ازدادت منتجاتها المختلفة التي تستخدم في الغذاء

والكساء والمأوى. وتعتمد المراعي في نموها ومساحاتها على كمية الأمطار التي تهطل سنوياً. وبالتالي، فإن إنتاج الثروة الحيوانية وعرضها الاقتصادي يتغير بتغير كمية وتوزيع الأمطار عاماً إثر آخر.

وهناك نوعان من الرعي، وهما: الرعي الإعاشي (Subsistance grazing) الذي يستهدف الحصول على ما يكفي لإعاشة مالكي المواشي من منتجاتها بالإضافة إلى إمكانية تسويق أقل ما يمكن منها بهدف الحصول على قدر من النقود تكفي للحصول على احتياجاتهم الأخرى التي لا توفرها لهم الماشية. والرعي التجاري (Commercial grazing) الذي يستهدف تحقيق الربح ببيع أغلب الإنتاج في الأسواق المحلية والخارجية.

ويُمارَس الرعي الإعاشي في الأرياف البعيدة عن المدن ويرتبط غالباً بالترحل والتنقل (Nomadism) من مكان لآخر حسبما تتوافر الحشائش والمياه، كما هو الحال بالنسبة للعرب الرحل (البدو) الذين ينتشرون في كثير من الدول العربية. وتعتبر ملكية المواشي في هذا النمط من الاقتصاد التقليدي مصدراً للسلطة والجاه والمكانة الاجتماعية أكثر من كونها مصدراً للدخل مما يجعل تبادلها مقابل النقود أمراً نادراً ويقتصر على حالات الضرورة القصوى. إلا أن هذا النمط من الرعي في طريقه إلى الانحسار، إذ أن أغلب الدول التي يمارَس فيها أصبحت تشجع حياة الاستقرار بتوفير المياه المستديمة في أماكن محددة وتوفير الخدمات اللازمة للاستقرار لكي تساعد الرعاة الرحل على الدخول في نظام السوق تدريجياً. وقد أدى ذلك إلى تزايد حجم الرعي التجاري والذي يعتمد أساساً على زراعة وصناعة الأعلاف المركزة واستخدام الطرق العلمية الحديثة في الإكثار

والتهجين والرعاية الصحية مما يجعل المواشي تنمو وتتكاثر بسرعة أكبر مما لو كانت تعتمد فقط على نمط الرعي التقليدي. وفي خلال الخمسين عاماً الأخيرة أصبح الرعي التجاري ينتج أغلب المواشي ومنتجاتها في العالم. وبالرغم من ارتفاع تكاليف الرعي التجاري إلا أن هامش الربح فيه أكبر مما هو في حالة الرعي الإعاشي، وذلك لأن معدلات التكاثر في الرعي التجاري أعلى بكثير مما هي عليه في الرعي الإعاشي، فضلاً عن سرعة تسمين المواشي باستخدام الأعلاف المركزة مما يجعل صافي إيراداتها في خلال فترة زمنية وجيزة أعلى بكثير من إيرادات الرعي الإعاشي.

وتعتبر اللحوم أفضل أنواع الغذاء من حيث الطاقة الحرارية والبروتين، ولذلك، فهي أغلاها سعراً. وذلك لأن تربية المواشي تحتاج لأراض شاسعة لرعيها وإيوائها ولزراعة أعلافها مما يجعلها أكثر تكلفة من أنواع الغذاء الأخرى كالحبوب مثلاً. لذا فإن اللحوم تعتبر من السلع ذات المرونة الداخلية العالية (Income elastic goods) لأنه كلما ازداد دخل الفرد ازداد استهلاكه منها حتى إذا ارتفعت أسعارها. ومن الملاحظ أن الدول ذات الدخل الفردي العالي تستهلك اللحوم كمصدر رئيس للغذاء بينما الدول التي يغلب على سكانها تدني الدخل تستهلك الحبوب والبقوليات أكثر من اللحوم.

وبالإضافة إلى أهمية المواشي كمصدر للحوم وأنواع الغذاء الأخرى كالألبان والأجبان فهي مصدر للصوف والجلود والتي تصنع منها كثير من السلع كالملابس والحقائب. إلا أنه في الآونة الأخيرة فقد حلت بعض الألياف الصناعية (Synthetic fibers) كالبلاستيك والنايلون والداكرون وغيرها، محل الصوف

والجلود في مثل هذه الصناعات. غير أن الأخيرة لا زالت تحتفظ بجودتها وتعتبر أفضل نوعاً وأغلى ثمناً من الألياف الاصطناعية.

الغـــابـــات

بالإضافة إلى فوائدها الاقتصادية المباشرة، فالغابات تأوي الحيوانات البرية وتوفر كثيراً من مناطق السياحة والترويح، ولها آثار إيجابية على البيئة والمناخ إذ تعتبر من العوامل المهمة لهطول الأمطار والمحافظة على التربة بمنعها من الانجراف، وامتصاص غاز ثاني أوكسيد الكربون وهو أخطر الغازات الملوثة للهواء وأكثرها كمية لأنه من أكثر ما تفرزه المصانع والسيارات التي تتزايد في العالم يومياً، وقد أوضحنا ذلك سابقاً.

كانت المنفعة الاقتصادية الأساسية لمورد الغابات تنحصر في استخدامها وهي في مكانها (بدون الحاجة إلى قطع أشجارها وترحيلها لأماكن الاستخدام) من أجل الحصول على الطعام والصمغ والمطاط ولإيواء ورعي الحيوانات المتوحشة والأليفة. ومن فوائدها البيئية الإسهام في هطول الأمطار والمحافظة على التربة وامتصاص الغازات الملوثة للهواء كما سلف الذكر. أما بعد الثورة الصناعية فقد تزايد قطع أشجار الغابات ونقلها للمصانع لإنتاج مواد البناء والأثاث والأواني المنزلية والمكتبية والورق والعطور، ولصناعة السفن والقطارات وغيرها، مما يمكن صنعه من الأخشاب، بالإضافة إلى إنتاج الطاقة والوقود، قال تعالى: ﴿ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُم مِّنَ ٱلشَّجَرِ ٱلْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَآ أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ ﴿٨٠﴾ ﴾ [يس: ٨٠].

ولقد أورد المطيري[١] أن ٦٠٪ من الإنتاج العالمي من الأخشاب يستخدم في الأغراض الصناعية والبناء، و٤٠٪ منها تستخدم كوقود لإنتاج الطاقة فيما يُعرف بالفحم النباتي. ويعتبر الوقود المنتج من الغابات جزءاً مهماً من مصادر الطاقة المعروفة بالكتلة الحيوية (Biomass) والتي تُجري كثير من الأبحاث حالياً في العديد من دول العالم لتطويرها ولزيادة فاعليتها وكفاءتها كمصدر للطاقة المتجددة.

ويسبِّب قطع الغابات لاستخدامها في الأغراض الصناعية وكوقود أضراراً كثيرة تتعلق بتهور البيئة الطبيعية واختلال توازنها. وذلك لأن قطع الأشجار يزيد من سرعة تعرية التربة وانجرافها ويقلل المساحات التي ترعى فيها الحيوانات الأليفة والبرية، كما أن تقليص مساحة الغطاء النباتي يؤدي إلى انخفاض كمية الأمطار التي تهطل سنوياً. ولكل ذلك مضاره الاقتصادية المباشرة وغير المباشرة. فقد أدى قطع الأشجار بطريقة عشوائية الذي يُعرف بالقطع الجائر للغابات في أمريكا الجنوبية وبعض الدول الأفريقية إلى تزايد مساحة الصحراء فيها، وهو ما يعرف بالزحف الصحراوي والتصحُّر والذي أدى إلى المجاعة في أفريقيا نتيجة للجفاف الذي تسببت فيه عوامل كثيرة، ولكن من أهمها القطع الجائر للغابات لزيادة مساحات المزارع أو لاستخدامها كوقود. ولعل من أسوأ آثار قطع الغابات ما عرف مؤخراً بثقب الأوزون (The Global Warming) وأثر البيوت المحمية (Green House Effect) الذي يُتوقع أن يزيد من حرارة الأرض تدريجياً. فقطع الغابات الجائر قلل من مقدرتها على امتصاص غاز ثاني أوكسيد الكربون مما ساعد على تراكمه في

(١) المطيري، السيد خالد. *الجغرافيا الحيوية (الطائف، المملكة العربية السعودية*: الدار السعودية للنشر والتوزيع، ١٩٨١م) ص ١٦٨.

الغلاف الجوي، مما أدى بالتالي لهذه الآثار البيئية الخطرة. وإذا لم يتم تدارك ذلك، فقد تكون العواقب وخيمة على حياة الإنسان في كوكب الأرض. فالغابات مورد متجدد إذا ما أُحسن استخدامه ولكن سوء استخدامه المتمثل في قطعها بمعدلات تفوق معدلات تكاثرها ونموها الطبيعي، يؤدي إلى انحسارها بالتدريج والذي يؤدي في النهاية إلى تدهور البيئة واختلال توازنها. لذا فإن صافي المنافع الاقتصادية للغابات التي تُقطع للاستخدام الصناعي أو للوقود تساوي قيمة تلك المنافع ناقصاً قيمة التأثير السلبي الذي يحدث نتيجة لقطعها. أما إذا أُستخدمت الغابات وهي في مكانها لجني ثمارها الصالحة للاستخدام البشري المباشر أو لرعي الحيوانات أو لإنتاج الصمغ والمطاط ولآثارها البيئية الحميدة، فإن منفعتها الاقتصادية تساوي جملة قيمة المنافع التي يتم الحصول عليها من الغابة بدون قطع أشجارها.

الطلب على الغابات

والطلب على موارد الغابات مشتق من الطلب على استخداماتها النهائية. فكلما ازداد الطلب على الأثاث المنزلي مثلاً، ارتفع سعر الأخشاب الصالحة لهذا الاستخدام. كما أن الطلب على الأخشاب يتأثر بأسعار السلع البديلة لها كالحديد والبلاستيك. فعندما يرتفع سعر الحديد يزداد الطلب على الأخشاب التي تستخدم كبديل للحديد في بعض الصناعات. أما بالنسبة لاستخدام أخشاب الغابات كمصدر للطاقة، فإن الطلب عليها ومن ثم سعرها يتأثر بأسعار البترول والفحم الحجري. ولقد أدى ارتفاع سعر البترول في خلال السبعينات من القرن العشرين إلى ازدياد الطلب على حطب الغابات ليستخدم كمصدر بديل للطاقة

وخاصة في الدول النامية غير البترولية التي لم تتمكن من شراء كل احتياجاتها من البترول نتيجة لارتفاع أسعاره، فلجأت للمزيد من قطع الغابات لسد جزء من احتياجاتها من الطاقة مما ساعد على الزحف الصحراوي والجفاف والذي أدى بدوره إلى انخفاض إنتاج الغذاء لدرجة وصلت معه، بالإضافة إلى عوامل أخرى، حد المجاعة في بعض الدول الأفريقية، كما أسلفنا الذكر.

عرض الغابات:

أما بالنسبة للعرض الطبيعي من منتجات الغابات بصفة عامة فهو يعتمد على مساحتها ومدى صلاحية أشجارها لكل نوع من استخداماتها المختلفة وقابليتها للنمو، والذي يعتمد بدوره على ظروف البيئة الطبيعية. ولكن بالنسبة للاستخدامات التي تتطلب قطع الأشجار وهي الاستخدامات الصناعية وإنتاج الطاقة، فيعتمد عرضها بالإضافة إلى ذلك الوسائل المستخدمة لحمايتها والمحافظة عليها من القطع الجائر، كما يعتمد على قربها من الأسواق وتكاليف قطعها وترحيلها.

سوق الغابات:

وتتحدد أسعار كل نوع من أنواع الأخشاب في الأسواق بالعرض منها والطلب عليها شأنها في ذلك شأن كل السلع الأخرى. ولقد أدى ازدياد أعداد السكان وتزايد معدلات استهلاك الفرد من السلع التي تصنع من الأخشاب وكذلك معدلات استهلاك الفرد من مصادر الطاقة إلى ازدياد الطلب على الأخشاب، مما رفع أسعارها. وقد أدى ذلك بدوره إلى المزيد من الاهتمام من قبل الدول المصدرة للأخشاب إلى إعادة زراعة الغابات وإلى تطوير وسائل المحافظة عليها وتحسين إدارتها للحصول على أقصى عائد منها.

وخلاصة لما ذكر، فإن للنباتات الطبيعية شاملاً الحشائش أي المراعي والغابات كثيراً من المنافع الاقتصادية المباشرة وغير المباشرة. وقد أدى الاستخدام المتزايد لهذا المورد الطبيعي إلى انحسار كثير من الغابات والمراعي على نطاق العالم، بالرغم من أنهما من الموارد المتجددة. إلا أن المورد المتجدد يتعرض أيضاً للنضوب إذا ما أُسيء استخدامه كما سلف الذكر. فالرعي الجائر وقطع الأشجار بدون الأخذ في الاعتبار معدلات نموها الطبيعي أو عدم الاهتمام بإعادة زراعتها وخاصة في الدول النامية قد أدى إلى ما يسمى بالزحف الصحراوي في بعض هذه الدول.

ونتيجة لارتفاع أسعار أراضي السكن والأراضي الزراعية في كثير من أنحاء العالم قُطعت الغابات وأُزيلت المراعي وخاصة في الدول النامية وحولت أراضيها إلى أراضٍ زراعية وسكنية، مما أثر تأثيراً سلبياً على البيئة وأدى إلى تدهورها. ولهذا، فقد أخذت كثير من الدول مؤخراً بوسائل المحافظة على هذه الموارد الطبيعية وسنت القوانين ووضعت السياسات اللازمة للمحافظة على مستوى معين من الغطاء النباتي على سطح الأرض تجنباً لكثير من المضار الاقتصادية والاجتماعية، بل إن بعض الدول المتقدمة اقتصادياً أخذت تسعى لزيادة الغطاء النباتي باستخدام مختلف الوسائل التقنية والإدارية التي تؤدي إلى تلك الغاية، مما مكنها من الاستفادة من هذه الموارد دون تكلفة اجتماعية باهظة. ومن أهم الوسائل التي تُستخدم للمحافظة على هذه الموارد وتجددها واستمراريتها ما يلي:

١ - تحديد العدد الأمثل لمختلف أنواع المواشي التي ترعى في مساحة معينة من المرعى. وذلك لأن زيادة أعدادها بأكثر من العدد الأمثل في المرعى يؤدي إلى إنهاكه وإلى عدم الاستفادة القصوى منه.

٢- الأخذ في الاعتبار نظرية النمو الطبيعي بالنسبة للموارد المتجددة الأحيائية للمحافظة على معدل نمو معقول بالنسبة للغابات والمراعي المستديمة.

٣- عدم الرعي قبل أن تبلغ أغلب الحشائش مرحلة البذور وألا تقلص المرعى تدريجياً لأن كمية بذوره ستقل مع مرور الزمن.

٤- عدم ترك المواشي في المرعى إلى أن ينتهي تماماً، وذلك لأنها ستقضي على أغلب البذور مما يقلص مساحة المرعى عاماً إثر آخر ويؤدي إلى التصحر.

٥- مراقبة توسع الأراضي السكنية والزراعية على حساب مساحات أراضي الغابات والمراعي. ويمكن تحديد المساحات المثلى لكل من هذه الاستخدامات للأرض لكي لا تتغول إحداهما على الأخرى.

٦- سن القوانين اللازمة لحماية البيئة من التدهور وخاصة فيما يتعلق باستخدام المراعي والغابات.

وبالرغم من أن الحيوانات البرية التي تعيش في الغابات والمراعي من الموارد المتجددة، فإنها أيضاً معرضة للنضوب والانقراض إذا لم تتم المحافظة عليها. وذلك بتقنين صيدها وتحديده كأن يمنع الصيد في أوقات الحمل والتكاثر وقبل بلوغ الأجنة مرحلة الإنجاب. كما يجب تحديد أعداد الصيد من كل نوع من أنواع الحيوانات البرية وتحديد الحيوانات التي تفترس الأخرى إذ إن لكل حيوان مفترس حيواناً آخر يفترسه (For every predator there is a predator) مما يؤدي إلى المحافظة عليها بأعداد مثلى حتى لا يختل توازنها الداخلي ولا يتأثر غيرها من الكائنات التي تعتمد عليها بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، بما في ذلك الإنسان وهو أكبر المفترسين.

ويوضح الجدول رقم (٢,١) مساحات القارات الست واستخدامات الأرض في كل منها موزعة على الأراضي الصالحة للزراعة والأراضي المزروعة فعلاً ومساحات الغابات والمراعي والمساحات المستخدمة في الأغراض الأخرى كالسكن والمصانع ومرافق الخدمات. كما تشمل أيضاً المساحات غير المستخدمة إما لأنها غير قابلة للاستخدام إطلاقاً إلا بتكاليف باهظة بحيث يصبح استخدامها غير اقتصادي بمستوى التقنية الراهن، وإما لأنه لا يوجد طلب عليها في المواقع التي توجد فيها.

ويلاحظ من الجدول رقم (٢,١) أن الغابات تستحوذ على أكثر من ثلث مساحة اليابسة وتليها مساحة المراعي التي تستحوذ على أكثر من الربع ثم الأراضي الزراعية والتي تشكل حوالي العشر فقط من مساحة اليابسة. كما يلاحظ أن المساحات المزروعة فعلاً في العالم لا تساوي أكثر من ١٠٪ من المساحة الصالحة للزراعة. وبالرغم من ذلك، يشكو العالم من شح في المواد الغذائية وخاصة في الدول النامية. ومن هذا يتضح الفرق بين العرض الطبيعي للأرض وهو المساحة الكلية الصالحة للاستخدام والعرض الاقتصادي للأرض وهو الجزء المستخدم فعلاً ويحقق منفعة للإنسان، إلا أنه في المقابل يحتاج إلى تكاليف وجهد للحصول عليه أو لزيادته.

وبالنسبة للقارات فإن أفريقيا أكبرها مساحة كما تأتي أيضاً في المرتبة الأولى من حيث مساحة المراعي وفي المرتبة الثانية من حيث مساحة الغابات بعد أمريكا الجنوبية. أما من حيث المساحة الصالحة للزراعة فإن آسيا تأتي في المرتبة الأولى ثم أمريكا الشمالية وتليها أفريقيا ثم أوربا، كما تأتي آسيا أيضاً في المرتبة الأولى من

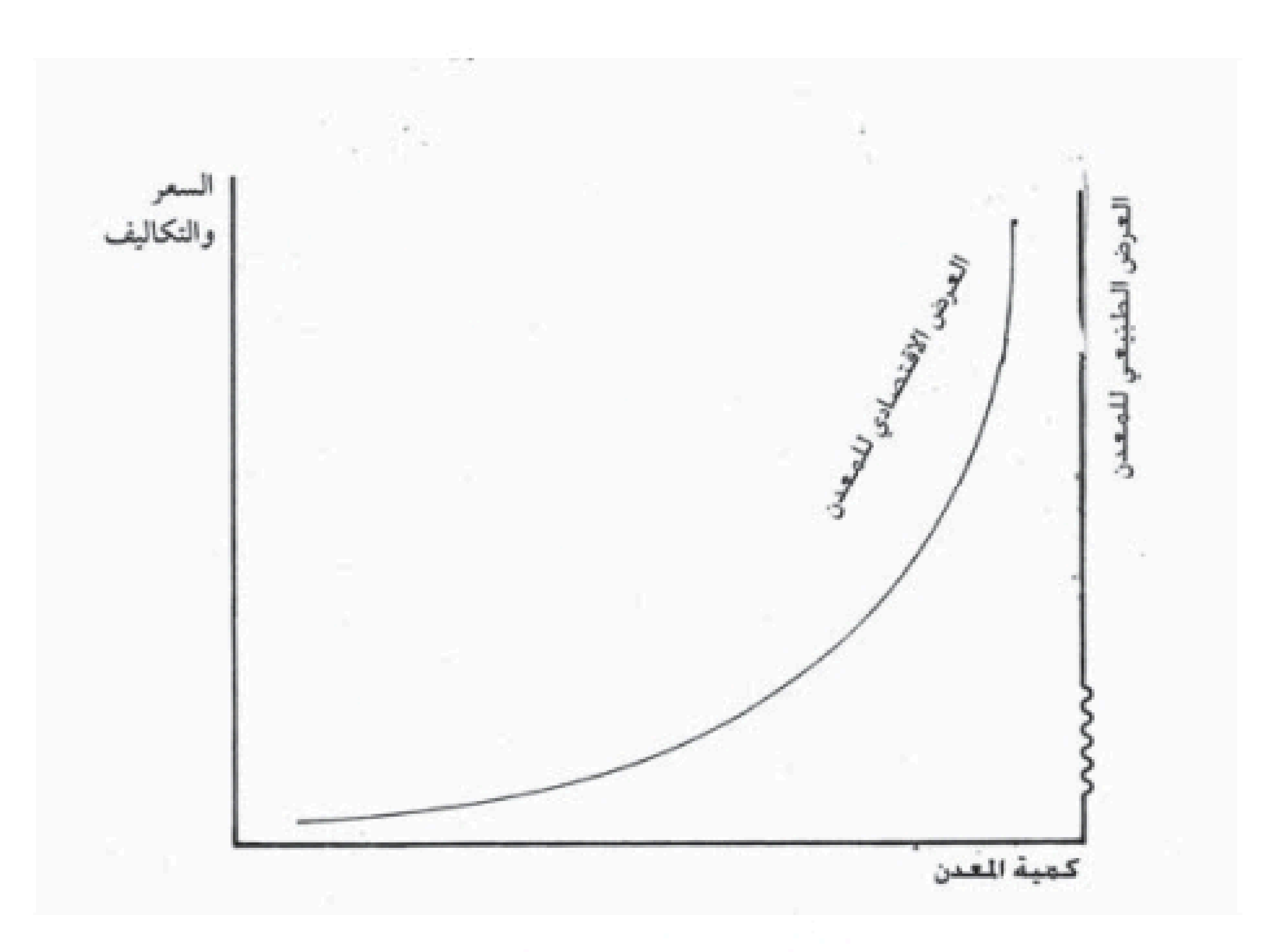
حيث المساحة المزروعة فعلاً وتليها أمريكا الجنوبية ثم أفريقيا (الجدول رقم ٢.١). فلو أن الإنتاج يعتمد على المساحة المزروعة فقط لكانت هذه القارات الثلاث (آسيا وأمريكا الجنوبية وأفريقيا) أكثر إنتاجاً للغذاء من غيرها بينما في الواقع فإن العكس هو الصحيح. فالإنتاج الزراعي بالإضافة إلى المساحة يعتمد على خصوبة الأرض وتوافر المياه والمناخ الملائم، وفوق كل هذا يعتمد على التقنية المستخدمة والمعرفة الفنية ((Technical know-how لدى المنتجين، الأمر الذي تتفوق في أمريكا الشمالية وأوربا والأوقانوسيا (أستراليا ونيوزيلندا) مما جعل إنتاج هذه القارات يفيض عن حاجتها بالرغم من قلة مساحاتها المزروعة بالنسبة للقارات الثلاث السالفة الذكر التي يعجز إنتاجها عن الإيفاء باحتياجاتها من الغذاء بالرغم من كبر المساحات المزروعة فيها.

المعــادن

بدأ الإنسان يستخدم المعادن في حياته اليومية منذ القدم وذلك لصناعة ما يحتاجه من الأدوات والآلات والأواني ووسائل الزينة والسلاح. كما استخدم بعضاً منها ولا يزال في صناعة النقود. ولكن واكب استخدام المعادن كل التطورات التي حدثت في حياة الإنسان إلى قيام الثورة الصناعية والتي اعتمدت اعتماداً أساسياً على المعادن بمختلف أنواعها الفلزية كالحديد والنحاس والزنك والنيكل، واللافلزية كالمعادن المستخدمة في إنتاج الطاقة وهي البترول والفحم والغاز الطبيعي واليورانيوم، فضلاً عن معادن الأسمدة والإسمنت وخلافه من مواد البناء.

وتوجد المعادن في الكرة الأرضية بكميات محددة مما يجعلها من الموارد القابلة للنضوب خاصة ومعدلات استهلاكها في تزايد مستمر. إلا أنه يمكن إعادة استخدام أغلبها وخاصة المعادن الفلزية. ولأنها محدودة في كمياتها مهما كثرت، يمكن تمثيل منحنى العرض الطبيعي لكل معدن من المعادن في وقت ما، بخط رأسي كما هو موضح في الشكل رقم (٢,١١).

وتتميز صناعة استخراج المعادن بتزايد التكاليف المتوسطة (Average costs) كلما ازدادت الكميات المستخرجة منها وذلك لوجود معظمها في باطن الأرض. فكلما تم استخراج كمية منها ازدادت تكاليف استخراج ما تبقى في المنجم. لذا فإن منحنى العرض الاقتصادي لكل معدن يتجه من أسفل إلى أعلى وكلما ازداد سعر المعدن ازدادت الكميات المعروضة منه. إلا أن منحنى العرض يصبح عديم المرونة بتزايد الإنتاج ويتجه إلى أعلى في شكل خط رأسي قبل أن يصل إلى منحنى العرض الطبيعي الذي يشكل الحدود القصوى لكميات المعدن. وذلك لأنه بمزيد من استخراج المعدن تتزايد تكاليف استخراجه إلى أن تصل حداً يفوق سعره، مما يجعل المزيد من التعدين عملية غير مجدية من الناحية الاقتصادية. وهذا ما يسمى بالنضوب الاقتصادي للمعدن. فبالرغم من وجود كميات متبقية منه في داخل المنجم إلا أنه يُغلق لأن تكاليف الاستخراج تصبح أكثر من الإيرادات المتوقعة، مما يجعل فتح منجم جديد عملية أكثر جدوى من الاستمرار في المنجم الذي وصل حد النضوب الاقتصادي.



ك ق= كمية المعدن القصوى

ك ن = كمية النضوب الاقتصادي

الشكل رقم (٢,١١). منحنى العرض الطبيعي والاقتصادي للمعدن.

ولوجود أغلب المعادن في باطن الأرض فإنه من الصعوبة تقدير كمياتها بدقة، ولكن يمكن تحديد كميات ما يسمى بالاحتياطي المؤكد وتخمين كميات الاحتياطي المحتمل أو الاحتياطي الكامن (Potential reserve). ولكن لابد من الاعتماد على الاحتياطي المؤكد في دراسات الجدوى الاقتصادية لكل منجم من مناجم المعادن. ودراسات الجدوى الاقتصادية مهمة للغاية قبل البدء في تنفيذ أي مشروع اقتصادي ولكنها أكثر أهمية فيما يتعلق باستخراج المعادن وذلك لأن تكاليف الإعداد للتعدين وتكاليف الإنشاءات المطلوبة عالية نسبياً، مما يحتم التأكد من الجدوى الاقتصادية قبل تكبد أي تكاليف في عملية البحث عن المعدن وحفرياته.

وتوجد المعادن في كثير من بلدان العالم بكميات متفاوتة. إلا أن إنتاجها بكميات تجارية يقتصر على البلدان التي توجد فيها بكميات كبيرة وتستخرج بتكاليف قليلة. لذا فإنها من حيث أماكن وجودها تصنف من الموارد الموجودة في أماكن قليلة مما يجعل احتكارها سهلاً إذا ما تكتلت الدول التي تنتجها لتحدد أسعارها أو الكميات المنتجة منها. وهذا ما يسمى باحتكار القلة. وخير مثال على ذلك هو منظمة الدول المصدرة للنفط. ويعتمد مدى نجاح مثل هذه التكتلات الاقتصادية على مقدرتها على احتواء كل الدول ذات الفائض القابل للتصدير، أو أكبر عدد منها بحيث لا يكون لأي دولة أخرى خارج هذا التكتل الاقتصادي أي تأثير على الأسعار أو الكميات المعروضة للبيع في وقت ما. وللاحتكارات في مجال المعادن سعر أقصى إذا تعدته قد تفقد قوتها الاحتكارية في السوق لأنه كلما ارتفع سعر المعدن كثرت بدائله وتعددت، لأن ارتفاع سعر المعدن إلى حد معين قد يؤدي إلى إنتاجه في الدول التي لم يكن إنتاجه فيها اقتصادياً قبل وصول السعر لذلك الحد أو اقترابه منه. فمثلاً أدى ارتفاع أسعار بترول الأوبك خلال السبعينات من القرن المنصرم لأن تعيد كثير من الدول فتح آبار بترولها التي أغلقتها عندما كانت تكاليف استخراج البترول أغلى من السعر السائد في ذلك الوقت، أي عندما وصل الإنتاج حد النضوب الاقتصادي. كما أن بريطانيا والنرويج تمكنتا من إنتاج البترول من بحر الشمال بعد ارتفاع أسعاره خلال تلك الفترة. وقد يؤدي وصول السعر إلى حد معين لمعدن ما لإعادة استخدام ذلك المعدن بدلاً من تعدينه من المنجم. كما أن وصول السعر لحد معين قد يشجع صناعة بدائل جديدة للمعدن المعني. فمثلاً أمكن استبدال الحديد بالبلاستيك في كثير من الصناعات لارتفاع أسعار الحديد. ويسمى كل ذلك بالإحلال

الاقتصادي الذي تعني استبدال مورد مكان مورد آخر اعتماداً على أسعارها النسبية. وقد لا يقف تأثير صناعة البدائل عند حدود الإحلال، بل قد يتعداه إلى زيادة حجم الموارد الناضبة وتطويل عمرها الزمني. فإعادة استخدام المعادن تطيل من عمرها كما أن الموارد البديلة كالبلاستيك تزيد أيضاً من العمر الزمني للمعادن التي تحل محلها. وهذا مهم للغاية في عالم يواجه أزمة في المعادن بصفة عامة وأزمة في الطاقة بصفة خاصة.

سوق المعادن

يتميز سوق المعادن بالتدخل الحكومي المباشر الذي قد يصل حد امتلاك الحكومة لكل المناجم في كثير من الدول بما فيها التي تعتمد على نظام السوق وذلك توخياً لعدالة توزيع الدخل والثروة وتجنباً للاحتكار أو المنافسة الضارة إذا ما تركت المعادن كلية للقطاع الخاص لامتلاك مناجمها والتصرف المطلق في منتجاتها. كما أن أغلب الحكومات وخاصة في الدول النامية تعتمد في تمويل خدماتها ومشروعاتها التنموية على عائدات ما تنتجه من المعادن.

وتُطلب المعادن كمادة خام أو كمادة أولية للاستخدام في الإنتاج الصناعي، ولذا سُميت بالسلع الوسيطة (Intermediate goods)، مما جعل الطلب عليها مشتقاً من الطلب على السلع النهائية التي تستخدم في تصنيعها. وفيما يلي نستعرض سوق المعادن وتوازنه بادئين بالطلب عليها ثم عرضها:

الطلب على المعادن

بما أن الطلب على المعادن مشتق من الطلب على السلع النهائية التي تُستخدَم في تصنيعها، فإن هنالك علاقات طردية بين كمية المعادن المطلوبة لإنتاج

أية سلعة وحجم إنتاج تلك السلعة. فمثلاً ازدياد الطلب على السيارات يزيد الطلب على معادن الحديد والنحاس والألمنيوم وغيرها من المعادن التي تستخدم في إنتاج السيارات. وهذه العلاقة مبنية على أن إنتاج سيارة بمواصفات معينة يحتاج لكمية محددة من كل من المعادن التي تستخدم في إنتاجها. لذا يمكن تمثيل علاقة الطلب على معدن ما بكمية السلعة المصنعة منه كما يلي :

ط= و(ك)

حيث إن :

ط= الطلب على المعدن المعني.

و= معامل العلاقة بين المعدن والسلعة المصنعة منه.

ك= كمية السلعة المصنعة من المعدن.

وتعتمد (ك) بدورها على أسعار السلعة المصنعة وذلك لأنها تمثّل طلب المستهلكين على تلك السلعة. وتسمى هذه العلاقة بدالة الطلب على المعادن.

وبصفة عامة، فإن الطلب على المعادن يتأثر بالدورات الاقتصادية. فالانتعاش الاقتصادي مثلاً يؤدي إلى زيادة دخول الأفراد والتي تؤدي بدورها إلى زيادة الطلب على السلع والخدمات ومن بينها السلع المصنعة من المعادن. فيزداد الطلب عليها وترتفع من ثم أسعارها. أما في حالة الانكماش الاقتصادي فإن دخول الأفراد تقل، مما يقلل الطلب على السلع والخدمات بصفة عامة وعلى السلع المصنعة من المعادن بصفة خاصة، مما يقلل الطلب على المعادن فتنخفض أسعارها.

ونتيجة لتذبذب أسعار المعادن الناتج عن الدورات الاقتصادية، فإن أصحاب المصانع يطلبون كميات أكبر مما يحتاجون إليه من أي معدن عندما تنخفض أسعاره لتخزينه واستخدامه عندما ترتفع أسعاره في فترة لاحقة. ويساعد على ذلك طبيعة المعادن وقابليتها للتخزين لفترة طويلة من الزمن دون أن تتعرض للعطب أو التلف. لذا، نجد أن الطلب على المعادن المستخدمة في الإنتاج في أي فترة من الفترات، غير مرن ولا يتأثر كثيراً بتقلبات الأسعار، إلا أن حجم المخزون من المعادن أكثر مرونة ويتأثر بالأسعار كثيراً. فمثلاً، عندما يرتفع سعر معدن ما فإن كمية المخزون منه تقل لأن أصحاب المصانع يلجأون لاستخدام المخزون لديهم من ذلك المعدن، والعكس أيضاً صحيح. فعندما تنخفض أسعار المعدن فإن الكميات المخزونة منه تزداد لأن أصحاب المصانع يزيدون مشترياتهم من المعادن عندما تنخفض أسعارها بهدف تخزينها. وبهذه الطريقة تتمكن المصانع من تجنب ارتفاع أسعار المعادن بدرجة كبيرة، بل تستطيع أن تحافظ على أسعار شبه ثابتة للمعادن التي تستخدمها. فالمخزون في هذه الحالة يصبح بمثابة مُركّز للأسعار (Buffer stock).

عرض المعادن

يعتمد عرض أي سلعة على سعرها، حيث إن العلاقة بين السعر والكمية المعروضة علاقة طردية. إلا أن تكاليف إنتاج السلعة هي التي تحدد الكميات التي تنتج منها. وبما أن المعادن لا تُنتَج بل تُستخرَج من وضعها الطبيعي وتُجهَّز للاستخدام النهائي بإزالة الشوائب منها وصهرها وترحيلها للمصانع، فإن تكاليف التعدين تشكل النفقات التي تُتَكَبَّد منذ مرحلة البحث عن المعدن وانتهاءً

بمرحلة إعداده للاستخدام النهائي في المصانع التي تحوله إلى سلعة نهائية. ولذلك فإن تكاليف التعدين تسمى بتكاليف الاستخراج بدلاً من تكاليف الإنتاج.

وبما أن المعادن من الموارد القابلة للنضوب من حيث وجودها بكميات محدودة فإن أي كميات تستخدم في الفترة الحالية لابد أن تكون على حساب استخدامها في المستقبل. لذا فإن تكاليف التعدين يجيب أن تشمل المنافع التي يفقدها المجتمع في المستقبل نتيجة لاستخدام المعدن الآن. وهذه المنافع المفقودة في المستقبل تمثل حقوق الأجيال القادمة في مثل هذا النوع من الموارد وتكبد المجتمع تكاليف الفرصة البديلة أي تكلفة الاستنزاف.

وقد يكون التعدين سطحياً أو عميقاً مما يجعل تكاليف استخراج المعدن تتفاوت. وبما أن سعر المعدن لا يختلف إلا باختلاف نوعيته ومقدار الشوائب العالقة به فإن أرباح المناجم المختلفة تتفاوت بمقدار تفاوت تكاليف استخراج المعادن ونوعيتها وقلة شوائبها. لذا فإن تساوت نوعية المعدن فإن التعدين السطحي سيكون أكثر ربحاً من التعدين العميق. ولكن أحياناً تكون نوعية المعدن في المناجم العميقة أفضل من معادن المناجم السطحية وذلك لتعرض الأخيرة للأتربة والأمطار وتقلبات الحرارة مما قد يؤثر سلباً على نوعيتها. وعموماً، فإنه كلما ازداد حجم المعدن المستخرج من المنجم —سطحياً كان أم عميقاً— فإن تكاليف استخراجه تزداد باستمرار لازدياد تكاليف الاستخراج كلما ازداد حجم وعمق المنجم.

وكل هذه العوامل ترفع منحنى عرض المعادن من أسفل إلى أعلى تعبيراً عن أنه كلما ارتفع السعر ازدادت الكميات المستخرجة من المعدن. وكلما ازدادت تكاليف الاستخراج الكلية فإن تكاليف الاستخراج الحدية ترتفع. ويستمر ذلك

إلى أن تصل التكاليف حداً تصبح معه أكبر من الإيرادات، مما يؤدي إلى إغلاق المنجم قبل أن ينفذ كل المعدن لأن إنتاجه بعد ذلك الحد يكون قد وصل حد النضوب الاقتصادي حيث تصبح التكاليف المتوسطة أعلى من سعر الوحدة من المعدن. وعند ذلك الحد يصبح منحنى عرض المدن خطاً رأسياً، أي عديم المرونة، كما يوضح الشكل رقم (٢،١١).

توازن سوق المعادن

يتحدد سعر المعدن التوازني وكميته التوازنية، كما في غيره من السلع والخدمات والموارد، نتيجة لتفاعل العرض والطلب في السوق. ويمكن تمثيل العرض والطلب وتوازن السوق بالمعدلات الآتية، وذلك باعتبار أن كل من العرض والطلب دالة في سعر المعدن:

ط= ط (س)

ع= ع (س)

حيث إنَّ:

ط= الطلب على المعدن

ع= عرض المعدن

س= سعر المعدن

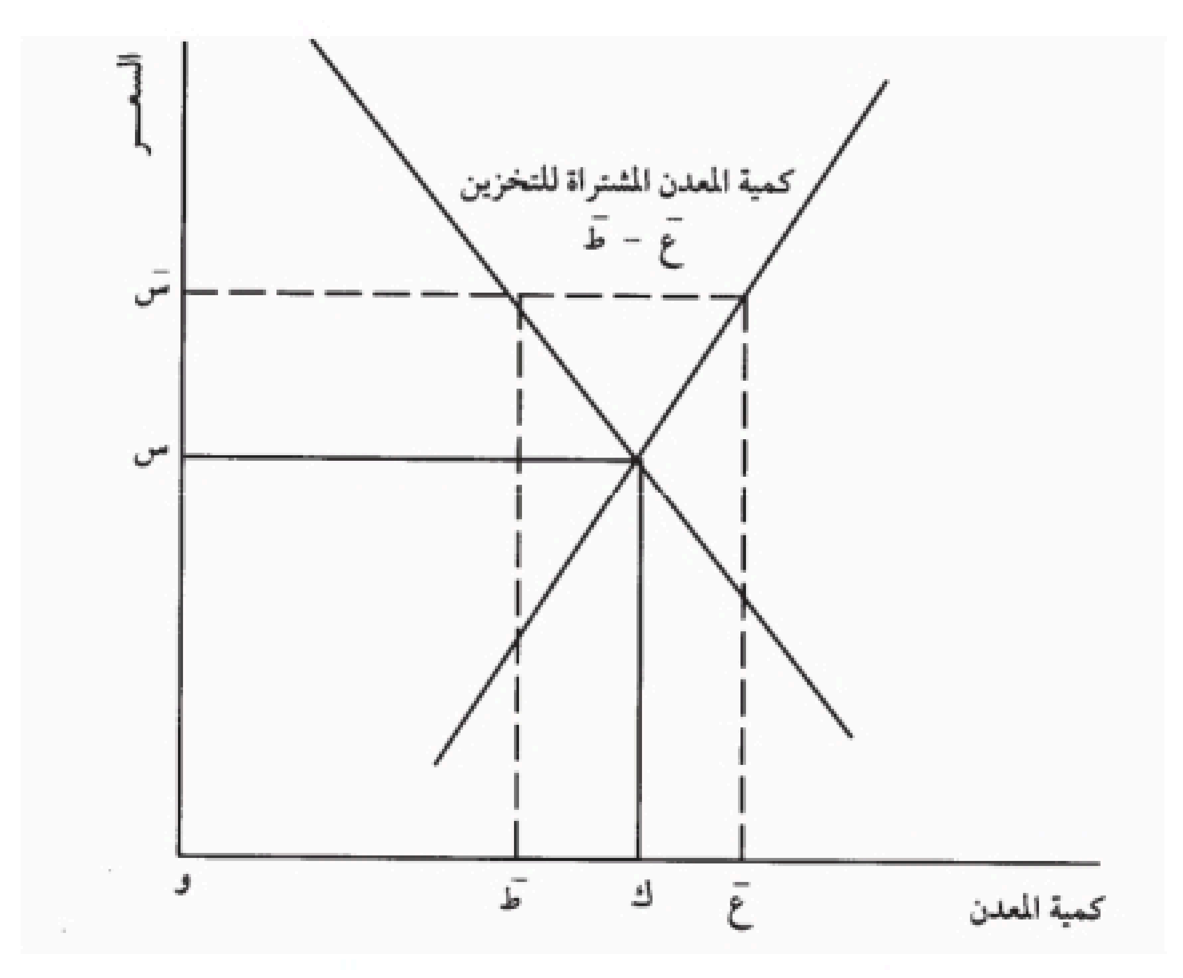
وبحلِّ هاتين المعادلتين معاً يمكن التوصل إلى توازن السوق حيث تتساوى الكمية المعروضة من المعدن مع الكمية المطلوبة منه:

ط= ع

أي أن:

ط (س)= ع (س)

ويمكن تمثيل سوق المعادن بيانياً كما في الشكل رقم (٢,١٢) حيث يحدد تقاطع منحنى الطلب مع منحنى العرض الكمية التوازنية والسعر التوازني للمعدن شأنه في ذلك شأن السلع الأخرى.



الشكل رقم (٢,١٢). توازن سوق المعادن.

ولكن، بما أن المصانع تطلب كميات أكبر مما تحتاج إليه من أي معدن خلال فترة راهنة لتخزينها واستخدامها في فترة لاحقة، فإن الكمية المطلوبة من المعدن تشمل كمية المعدن المراد استخدامها حالياً زائداً الكمية المطلوبة للتخزين. كما أن جانب العرض يشتمل على الكميات التي تعرضها المناجم من المعدن زائداً الكمية الموجودة في مخازن المصانع. فإذا كان سعر المعدن هو (سَ) فستكون الكمية المطلوبة منه طَ والكمية المعروضة منه (عَ). لذا فإن الكمية (عَ- طَ) تساوي

الكمية التي يخزنها المنتجون من المعدن في الفترة الحالية لاستخدامها في فترة لاحقة. فإذا انخفضت أسعار المعادن مرة أخرى فسوف تشتري المصانع كميات أكبر مما تحتاجه لتخزينها واستخدامها عندما ترتفع الأسعار. وبذا يصبح المخزون من المعدن لدى المنتجين أو أصحاب المصانع كمركز للأسعار. بل إن المخزون من المعدن يصبح من المحددات الرئيسية لأسعاره. فإذا انخفض المخزون ارتفعت أسعار المعدن وإذا زاد المخزون انخفضت أسعاره.

وتتحدد أسعار المعادن في الأجل الطويل بطريقة مختلفة عن أسعارها في الأجل القصير. فبالنسبة للأجل الطويل افترض أن انتعاشاً اقتصادياً أدى إلى زيادة الطلب على المعادن لدرجة أن المناجم العاملة لم تتمكن من تغطية احتياجات المصانع المتزايدة حتى ولو تقدمت بأسعار أعلى. ففي هذه الحالة تجد المناجم أنه لابد من زيادة إنتاجها فتلجأ أولاً إلى زيادة عوامل الإنتاج المتغيرة وأهمها العمل، وذلك إما بزيادة أعداد العمال أو بزيادة عدد ساعات العمل أو كليهما معاً اعتماداً على حجم الزيادة في الكمية المطلوبة من المعادن. فلو استمرت طلبات المصانع لمزيد من المعادن تتزايد، فسوف تضطر المناجم العاملة للتوسع وقد تفتح مناجم جديدة حتى وإن كانت تعتبر مناجم هامشية قبل ارتفاع السعر، أي أنها لم تكن مربحة بالدرجة المطلوبة أو كانت تحقق خسارة. وهذا التوسع في المناجم يحتاج لمعدات جديدة. أي بمعنى آخر يحتاج لزيادة عوامل الإنتاج الثابتة وذلك لأن مزيداً من الإنتاج بزيادة العوامل المتغيرة فقط، يزيد تكاليف الإنتاج نتيجة لقانون تناقص الغلة. وستجد إدارة المنجم أنها قد تخطت النسبة المثلى لرأسي المال والعمل (Optium capital labor ratio) وبالتالي تخطت نقطة الحد الأدنى للتكاليف

الكلية المتوسطة مما يحتم عليها زيادة رأس المال. وإذا استمر الطلب في التزايد فسوف يعم هذا السلوك كل المناجم مما يجعل منحنى العرض لصناعة المناجم (Mining industry supply curve) يزحف إلى جهة اليمين أي أنه يزداد مما يقلل أسعار المعادن. إلا أنه نتيجة لحرص الصناعيين على طلب المعادن بكميات أكبر مما يحتاجون حالياً لتخزينها واستخدامها في المستقبل، فإن الأسعار قد لا تنخفض نتيجة للزيادة في عرضها الناتج عن التوسع في المناجم. وهذا ما يميِّز سوق المعادن عن أسواق السلع الأخرى والتي لا يلعب المخزون فيها دوراً كبيراً في الطلب عليها بالقدر الذي نشاهده في حالة المعادن.

وإذا افترضنا أن الطلب على المعادن قد انخفض بسرعة، فإن إدارات المناجم لا تلغي الإجراءات التي اتخذتها للتوسع بما في ذلك شراء الآلات والمعدات التي طلبتها. وذلك لأن المعدات المطلوبة قد تكون ذات تقنية حديثة تؤدي إلى انخفاض تكاليف الإنتاج. وبالإضافة إلى ذلك فإن أغلب الدول التي تصدِّر المعادن في دول نامية وغالباً ما يكون اقتصادها معتمداً أساساً على تصدير معدن واحد مما يجعلها تتوسع في إنتاجه، وإن انخفضت أسعاره. بل إن انخفاض السعر قد يكون حافزاً لمزيد من الإنتاج بالنسبة لهذه الدول لأنها تستهدف الحصول على إيرادات محددة (Target revenue) مما يجعلها تعوض انخفاض السعر بمزيد من الإنتاج. لذا فإن صناعة التعدين تختلف في اتخاذ قرارات الاستثمارات عن كثير من الصناعات الأخرى. فإذا أدت الدورة الاقتصادية إلى زيادة الطلب على المعادن فإن هذه الصناعة تتوسع بزيادة الإنتاج من المناجم العاملة وبفتح مناجم جديدة مما يؤدي إلى زيادة تراكم رأس المال فيها. ولكن إذا أدت الدورة

الاقتصادية إلى انحسار الطلب، فإن ذلك لا يؤدي إلى تخفيض الاستثمارات بالسرعة نفسها التي ازدادت بها وذلك لعدم إمكانية استخدام كل آلات التعدين في صناعات بديلة ولعدم قابليتها للتجزئة (Indivisible).

أما أسعار المعادن في الأجل القصير فهي تعتمد على توقعات (Speculations) تجار المعادن والتي تخطئ أحياناً وتصيب أحياناً أخرى لعدم توافر البيانات الكافية أو خوفاً من ارتفاع أكبر في الأسعار من جانب المشترين أو خوفاً من انخفاض الأسعار من جانب المنتجين، وهكذا. وخير مثال على ذلك ارتفاع الطلب على البترول والمعادن الأخرى بسرعة فائقة بعد حرب رمضان ١٣٩٣هـ (أكتوبر ١٩٧٣م) نتيجة لتوقع المزيد من ارتفاع أسعارها. وهذا ما يسمى بالتضخيم المالي المتوقع (Anticipated inflation). وقد أدى ذلك لازدياد سعر النفط بسرعة كبيرة، حيث ازداد سعر برميل النفط الخام مثلاً من دولارين وثلث الدولار في ذلك العالم حتى وصل لأكثر من ٣٠ دولاراً للبرميل في السوق الرسمية وإلى أكثر من ٦٠ دولاراً في الأسواق الحرة أو ما يسمى بالسوق الفورية (Spot market) في أوائل الثمانينات. إذن، فالخوف من ارتفاع الأسعار يؤدي إلى المزيد من ارتفاعها والخوف من انخفاضها يؤدي إلى انخفاضها أكثر مما يجب. وهذا ينطبق على المعادن بصفة خاصة لحرص أصحاب المصانع على الاحتفاظ بمخزون احتياطي باستمرار. وتحتفظ بعض الدول باحتياطي من كل السلع والمعادن الهامة، كالبترول مثلاً، يسمى بالاحتياطي الاستراتيجي الذي لا يستخدم إلا في حالة انخفاض أو توقف الإمدادات من تلك السلع لظروف طائرة كالحروب والكوارث الطبيعية وما إلى ذلك.

مصادر الطاقة

أغلب مصادر الطاقة الحالية هي النفط والفحم والغاز واليورانيوم، وكلها تعتبر، من المعادن اللافلزية، ولكن نسبة لأهمية الطاقة في الحضارة البشرية الحالية ولكثرة الحديث عن أزمة الطاقة في العالم ولاحتياج المعادن نفسها للطاقة في جميع مراحل استخراجها واستخدامها وتسويقها، رأينا أن نفرد لمصادر الطاقة جزءاً خاصاً بها في هذا الكتاب مبتدئين بنبذة تاريخية عن مراحل تطورها وتوزيعها بين الدول. ثم نختتم بأزمة الطاقة العالمية والحلول المتوقعة لها.

نبذة تاريخية

استخدم الإنسان في بداية حياته على كوكب الأرض طاقته البشرية في الصيد والاحتطاب وجمع الغذاء، وفي النقل والتنقل وما إلى ذلك مما احتاجه في حياته اليومية. وعندما اكتشف الإنسان الزراعة وأصبح ينتج أكثر مما يستهلك بهدف التبادل والمقابضة، دجَّن بعض الحيوانات كالجمال والثيران والجياد والبغال والحمير لاستخدامها كطاقة إضافية في الحرث والرعي والحصاد والنقل والتنقل. ثم تبع ذلك استخدامه لطاقة الرياح فسيَّر بها السفن الشراعية للنقل المائي والسفر واستخرج بها المياه من الآبار الجوفية. واستمر هكذا يستخدم طاقته الذاتية بالإضافة إلى طاقة الحيوانات التي أمكنه تدجينها وطاقة الرياح كما كان يتحصل على طاقة شمسية طبيعية تساعده في جُل شئونه الحياتية إلى أن اكتشف النار، فبدأ يستخدم الأعشاب وحطب الغابات بعد تجفيفها كمصدر للوقود والإضاءة إلى أن اكتشف الآلة البخارية فبدأ يستخدم الفحم الحجري كوسيلة إضافية للطاقة مع بداية الثورة الصناعية في أواخر القرن الثامن عشر. وقد استخدمت الآلة

البخارية في النقل فتحولت السفن الشرعية إلى سفن تدار بالبخار، كما تم اكتشاف القاطرة والتي اعتمدت أساساً على طاقة الفحم الحجري في البداية. وعندما اخترع الإنسان السيارة والطائرة مع بداية القرن العشرين بدأ الاستخدام التجاري للنفط ومستخرجاته والذي لم يقتصر استخدامه في مجال تقنية النقل والسفر فقط، بل تعداها لكي يستخدم كمصدر للطاقة في جميع ضروب الإنتاج الصناعي والزراعي وفي إنتاج الكهرباء المستخدمة في المصانع والمنازل لمختلف الأغراض كالإضاءة والتدفئة والتبريد. هذا بالإضافة إلى الغاز الطبيعي والذي يستخدم كثيراً في التدفئة وكوقود للطهي وما شابه ذلك.

وأخيراً، لجأ الإنسان لمساقط المياه والشلالات الطبيعية لإنتاج الطاقة الكهرومائية منها، كما لجأ لاستخدام اليورانيوم وغيره من المواد المشعة لإنتاج الطاقة الذرية والنووية منها، غير أن مخاطرها البيئة تحد من استخراجها، وتجرى الأبحاث في كثير من أنحاء العالم حالياً لتطوير استخدام الطاقة الشمسية والطاقة الجوفية وطاقة الرياح والأمواج والمد والجزر وطاقة الكتلة الحيوية كمصادر جديدة ومتجددة للطاقة، وإن كان بعضها قد استخدم منذ القدم كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح. إلا أن الاتجاه الآن هو استخدامها بطرق أكثر فاعلية ولتنويع الأغراض التي يمكن أن تستخدم فيها بكميات تجارية.

ومن ذلك يتضح أنه كلما تعقدت وتطورت حياة الإنسان الاقتصادية احتاج إلى المزيد من مصادر الطاقة وإلى تنويع هذه المصادر لكي تواكب تنوع احتياجاته والتغير المستمر في التقنية. ولم يؤدي اكتشاف جديد لمصدر من مصادر الطاقة إلى تخفيض استخدام المصادر السابقة، بل إن جميع مصادر الطاقة الحديثة

والقديمة ما زالت تستخدم في آن واحد لتسيِّر حياة الإنسان الاقتصادية وغيرها ابتداءً من الطاقة الشمسية والحيوانية وانتهاءً بالطاقة النووية. وذلك لأن الإنسان يحتاج دائماً لمصادر طاقة إضافية وليست مجرد مصادر بديلة للطاقة طالما أن أعداد السكان في تزايد مستمر ومعدلات استهلاكهم للطاقة تتزايد. كما أن إنتاج السلع والخدمات يحتاج لأنواع مختلفة من مصادر الطاقة. فمصدر الطاقة الذي يصلح لاستخدام ما قد لا يصلح لاستخدام آخر، وإن أمكن ذلك من الناحية الفنية فقد لا يكون مجدياً من الناحية الاقتصادية.

مصادر الطاقة وإنتاجها في العالم

من أهم مصادر الطاقة التجارية المستخدمة حالياً البترول والفحم والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية والطاقة النووية على الترتيب حسب الكمية المستخدمة من كل منها. ففي عام ١٩٧٠م كان إنتاج البترول في العالم حوالي ٤٧ مليون برميل في اليوم وأخذ يتزايد سنوياً إلى أن بلغ ٦٢ مليون برميل في اليوم في عام ١٩٨٠م، ثم ارتفع إلى حوالي ٦٦ مليون برميل في عام ١٩٩٠م، كما يوضح الجدول رقم (٢,٣). وتمثل هذه الكمية حوالي ٤٥,٨٪ و٤٤,٨٪ و٤٠,١٣٪ من جملة الطاقة التي أُنتجت في العالم في كل من هذه الأعوام الثلاثة، على التوالي. ويليه في الأهمية الفحم وغيره من مصادر الطاقة الصلبة (Solid fuels) والتي بلغ إنتاجها اليومي ما يعادل طاقة ٣١,٥ مليون برميل في اليوم في عام ١٩٧٠م و٣٩,٣ مليون برميل بترول في عام ١٩٨٠م و٤٣,٨ مليون برميل في عام ١٩٩٠م، مثل نسبة ٣٠,٥٪ و٢٨,٣٪ و٢٦,٥٩٪ من جملة الطاقة التجارية التي استخدمت في اليوم في كلٍ من هذه الأعوام الثلاثة، على التوالي. ثم الغاز الطبيعي الذي بلغت

نسبة إنتاجه ١٧,٣٤٪ و١٧,٥٣٪ و٢١,١٣٪ من الإنتاج اليومي للطاقة في الثلاثة أيام المذكورة، على التوالي. أما الطاقة الكهربائية والنووية فقد كانت نسبة إنتاجها مجتمعة ٦,٣٪ في عام ١٩٧٠م وارتفعت قليلاً إلى ٩,٢٤٪ في عام ١٩٨٠م ثم إلى ١٢,١٤٪ في عام ١٩٩٠م (جدول رقم ٢,٣). ويلاحظ من ذلك أنه بالرغم من تزايد استخدام كل من البترول والفحم الحجري، إلا أن نسبة كل منهما من إجمالي الطاقة تتناقص. فقد تناقصت نسبة البترول من الإنتاج الكلي من ٤٥,٨٣٪ في عام ١٩٧٠م إلى ٤٤,٨٨٪ في عام ١٩٨٠م ثم إلى ٤٠,١٣٪ في عام ١٩٩٠م. كما تناقصت نسبة الفحم الحجري من ٣١,٥٪ في عام ١٩٧٠م إلى ٢٨,٣٥٪ في عام ١٩٨٠م ثم إلى ٢٦,٥٩٪ في عام ١٩٩٠م وذلك لأن بدائلهما كالغاز والطاقة الكهربائية والنووية أصبحت تتزايد كما يدل على ذلك ارتفاع نسب الأخيرة مع مرور الزمن (الجدول رقم ٢,٣). ومن الملاحظ أيضاً من هذا الجدول أن كمية الطاقة المنتجة في العالم قد ازدادت باستمرار مما يعادل طاقة ١٠٣,٢ مليون برميل بترول في اليوم في عام ١٩٧٠م إلى ما يعادل طاقة ١٣٨,٥ مليون برميل بترول في اليوم الواحد في عام ١٩٨٠م ثم إلى ما يعادل ١٦٤,٧ مليون برميل في عام ١٩٩٠م، مما يعني تزايد الطلب العالمي على الطاقة مع مرور الزمن. ولعل السبب في ذلك يعود إلى تزايد أعداد السكان وتزايد معدلات استهلاك الفرد من هذه المصادر.

الجـــدول رقم (٢,٣). إنتاج الطاقـــة التجاريـــة اليومي في العالم ومصـــادرها خلال الأعوام ١٩٧٠م و ١٩٨٠م و ١٩٩٠م (بما يعادل طاقة ملايين البراميل من البترول).

مصادر الطاقة	عام ١٩٧٠م		عام ١٩٨٠م		عام ١٩٩٠م	
	الكمية	٪	الكمية	٪	الكمية	٪
البترول	٤٧,٣	٤٥,٨٣	٦٢,٢	٤٤,٨٨	٦٦,١	٤٠,١٣
الفحـــم ومـــصادر الطاقـــة الـــصلبة الأخرى	٣١,٥	٣٠,٥٣	٣٩,٣	٢٨,٣٥	٤٣,٨	٢٦,٥٩
الغاز الطبيعي	١٧,٩	١٧,٣٤	٢٤,٣	١٧,٥٣	٣٤,٨	٢١,١٣
الكهرمائية والنووية	٦,٥	٦,٣٠	١٢,٨	٩,٢٤	٢٠,٠	١٢,١٤
الجملة	١٠٣,٢	٪١٠٠	١٣٨,٦	٪١٠٠	١٦٤,٧	٪١٠٠

وتتفاوت معدلات استهلاك الطاقة وأنواعها بين أقطار العالم اعتماداً على هيكل الاقتصاد والمستوى التنموي في كل منها. ويمكن التعميم بسهولة على أن أكثر الطاقة المستخدمة في القطاع الزراعي في الدول النامية من مصادر بشرية وحيوانية، بينما أغلب الطاقة المستخدمة في هذا القطاع في الدول المتقدمة اقتصادياً مصدرها البترول. وذلك لأن أغلب العمليات الزراعية في الدول المذكورة أخيراً أصبحت تؤدى بالآلات التي تدار بطاقة البترول. أما القطاع الصناعي فهو يعتمد أساساً على طاقة البترول والفحم والغاز والكهرباء في الدول النامية والمتقدمة اقتصادياً على حد سواء. وذلك لأن المصانع بطبعها تعتمد على الآلات والماكينات والتي تدار بالطاقة الحرارية التي تنتجها هذه المصادر. ونتيجة لأن الإنتاج الصناعي في الدول المتقدمة اقتصادياً أكبر بكثير من الإنتاج الصناعي في الدول النامية، فإن كمية استهلاك هذه المصادر في الدول الصناعية أكبر من

استهلاكها في الدول النامية لدرجة أن أغلب البترول المنتَج في هذه الدول يُصدَّر للدول المتقدمة اقتصادياً، بينما نجد أن إنتاج الأخيرة قد يفوق إنتاج الأولى من هذا المصدر الحيوي للطاقة. ويوضح الجدول رقم (٢,٤) أن الدول الصناعية ذات الاقتصاد الحر استهلكت أكثر من ٦٠٪ من الطاقة التجارية في عام ١٩٧٠م، في حين استهلكت كل الدول النامية المنتجة للنفط منها وغير المنتجة له حوالي ١٠٪ فقط من هذه الطاقة. وفي عام ١٩٨٠م انخفضت نسبة استهلاك الدول الصناعية من الطاقة التجارية إلى حوالي ٥٣٪ بينما ارتفعت نسبة استهلاك الدول النامية إلى حوالي ١٥٪ من إنتاج العالم. وكذلك الحال في عامي ١٩٩١م و ١٩٩٤م، حيث انخفضت نسبة استهلاك الدول الصناعية من الطاقة وازدادت نسبة استهلاك الدول النامية، مع مرور الزمن، ولكن، تظل كمية استهلاك الدول الصناعية هي الأكبر. حيث إنها لم تقل عن نصف استهلاك الطاقة في العالم طوال الفترة المذكورة في (الجدول رقم ٢,٤).

ويوضح الجدول رقم (٢,٥) الإنتاج العالمي للبترول وأهم الأقطار المنتجة له في الأعوام ١٩٩٤ و١٩٩٥ و ١٩٩٦م. ولقد بلغ إنتاجه العالمي في عام ١٩٩٤م ٧١,٠ مليون برميل ثم ارتفع إلى ٧٢,٣ مليون برميل في اليوم في عام ١٩٩٥م ثم إلى حوالي ٧٤,٢ مليون برميل في اليوم في عام ١٩٩٦م. والسبب الأساسي في ارتفع إنتاج البترول خلال الثلاثة أعوام المذكورة هو الانتعاش الاقتصادي الذي تواصَل طوال هذه الفترة في جميع أنحاء العالم تقريباً، مما زاد الطلب العالمي عليه فازدادت أسعاره.

الجدول رقم (٢,٤). استهلاك الطاقة اليومي في العالم خلال الأعوام ١٩٧٠م و ١٩٨٠م و ١٩٩١م و١٩٩٤م حسب مجموعات الدول (بما يعادل طاقة ملايين البراميل من البترول).

مجموعات الدول	عام ١٩٧٠م		عام ١٩٨٠م		عام ١٩٩١م		عام ١٩٤٤م	
	الكمية	٪	الكمية	٪	الكمية	٪	الكمية	٪
الدول الصناعية ذات الاقتصاد الحر	٦٠,٦	٦١,١٥	٧٢,٤	٥٣,٤٣	٨٤,٢	٥١,٦٩	٨٧,٧	٥٣,٠٠
الدول الصناعية ذات الاقتصاد المركزي	٢٧,٦	٢٧,٨٥	٤٣,٠	٣١,٧٣	٣٣,٣	٢٠,٤٤	٢٥,٥	١٥,٤٠
الدول المصدرة للنفط	٣,١	٣,١٣	٦,٤	٤,٧١	٤,٣	٢,٦٤	٥,٣	٣,٢٠
الدول النامية	٧,٨	٧,٨٧	١٣,٧	١٠ر١٣	٤١,١	٢٥,٢٣	٤٧,٠	٢٨,٤٠
العالم	٩٩,١	١٠٠,٠٠	١٣٥,٥	١٠٠ر٠٠	١٦٢,٩	١٠٠	١٦٥,٥	١٠٠

المصدر: ١- بيانات عامي ١٩٧٠م و ١٩٨٠م من: البنك الدولي، *تقرير عن التنمية لعام ١٩٨١م*.

٢- بيانات عامى ١٩٩١م و ١٩٩٤م من: منظمة الدول المصدرة للبترول، *التقرير السنوي لعام ١٩٩٧م*.

الجدول رقم (٢,٥). إنتاج البترول في العالم وأهم الأقطار التي تنتجه خلال الأعوام ١٩٩٤م إلى ١٩٩٦م (مليار برميل في اليوم).

مجموعات الدول	الإنتــــاج		
	١٩٩٤م	١٩٩٥م	٢٩٩٦
دول الأوبك:	٢٧,١	٢٧,٥	٢٨,٤٥
النرويج	٢,٧	٢,٩	٣,٢٣
منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية	١٧,٦	١٨,٠	١٨,٤٤
الولايات المتحدة الأمريكية	٨,٦	٨,٦	٨,٥٩
كندا	٢,٣	٢,٤	٢,٤٦
المملكة المتحدة	٢,٧	٢,٨	٢,٨١
الاتحاد السوفيتي (سابقاً)	٧,٢	٧,١	٧,٠٧
الصين	٢,٨	٣,٠	١,١٢
العالم	٧١,٠	٧٢,٣	٧٤,١٧

المصدر: مؤسسة النقد العربي السعودي، *التقرير السنوي لعام ١٤١٨هـ (١٩٩٧م)*، ص ١٣٤.

كما يشير الجدول رقم (٢,٥) إلى أن دول منظمة الأوبك وأهمها المملكة العربية السعودية وإيران والعراق وفنزويلا والكويت هي المنتج الأكبر للبترول في العالم، تليها دول منظمة التعاون والتنمية ثم الولايات المتحدة ثم الاتحاد السوفيتي (سابقاً). ويلاحظ من الجدول رقم (٢,٥) أيضاً أن إنتاج دول الأوبك وغيرها من الدول تزايد خلال الأعوام المذكورة ما عدا الولايات المتحدة التي تحتفظ بإنتاج ثابت قدره ٨,٦ مليون برميل في اليوم حفاظاً على احتياطيها منه.

وعلى مستوى الأقطار المنتجة للبترول كل على حدة، فإنها حتى عام ١٩٩٦م كانت الولايات المتحدة هي أكبر دول العالم إنتاجاً للبترول إذ أنتجت في ذلك العام ٨,٦ مليون برميل في اليوم، ثم المملكة العربية السعودية التي بلغ إنتاجها ٨,١ مليون برميل في اليوم، ثم الاتحاد السوفيتي (سابقاً) الذي أنتج ٧,١ مليون برميل في اليوم.

أزمة الطاقة

بدأ الحديث عن أزمة الطاقة خلال السبعينات من القرن العشرين عندما تمكنت منظمة الأوبك من تصحيح أسعار النفط التي كانت أقل بكثير من السعر التوازني، حيث كانت شركات النفط الكبرى هي التي تحدد أسعاره التي تتوخى فيها مصلحتها هي أولاً: مصلحة دولها، ثانياً: ضاربة عرض الحائط بمصلحة الدول التي تستخرجه من آبارها، أي الدول صاحبة النفط الحقيقية التي استخدمت قوتها الاحتكارية المتمثلة في منظمة الدول المصدرة للنفط المعروفة اختصاراً بأوبك (OPEC)، التي كونتها في عام ١٩٦٠م ولكنها لم تستفد منها قبل عام ١٩٧٣م. فارتفعت أسعار النفط الخام من ٢,٣ دولاراً منذ ذلك العام باستمرار حتى وصلت قمتها في عام ١٩٨٣م حيث وصل السعر إلى ٣٢ دولاراً للبرميل، ثم بدأ في الانخفاض حتى كاد أن يتخطى حاجز العشرة دولارات للبرميل في أواخر عام ١٩٨٨م. وفي خلال فترة تزايد أسعار النفط تصاعد الحديث في الدول الصناعية عن ما سمى بأزمة الطاقة. واستمر الحديث عن هذه الأزمة حتى عندما انخفضت أسعار النفط خلال ثمانيات القرن العشرين ولا يزالون يتحدثون عن هذه الأزمة وإن كان بصوت أقل ارتفاعاً عن ما كان عليه، وذلك للأسباب الآتية:

من سعره في الدول الغربية الصناعية التوازني آنذاك، وبالرغم من انخفاض أسعاره تدريجياً منذ عام ١٩٨٢م (التي بلغت ذروتها في عام ١٩٨١م حين وصلت إلى ٣٤ دولاراً للبرميل)، ثم انخفضت تدريجياً بعد ذلك العام أسعار النفط من ثمانينات القرن العشرين إلى متوسط ١٣ دولاراً للبرميل وبالرغم من ذلك فلا تزال أزمة الطاقة في الدول الغربية الصناعية مستمرة للأسباب الآتية:

٢- كل مصادر الطاقة التجارية المستخدمة حالياً باستثناء الطاقة الكهربائية والتي لا تساهم إلا بالنذر اليسير من جملة الطاقة المستهلكة في العالم، تعتبر من الموارد القابلة للنضوب، وذلك لأنها موجودة في الكرة الأرضية بكميات محدودة. وحتى وإن كانت ناتجة عن تفاعلات طبيعية قابلة للتكرار، فإن معدلات استهلاكها تفوق معدلات تكوينها بدرجة كبيرة جداً. وفي الوقت ذاته فإنها غير قابلة لإعادة الاستخدام وأن أي ذرة من ذراتها استخدمت لا يمكن استخدامها مرة أخرى. وقابلية موارد الطاقة للنضوب لا تشكل أزمة للدول الصناعية فحسب، وإنما للدول المنتجة لها أيضاً، بل أنها تشكل أزمة لكل دول العالم، وذلك لأنها تهدد الحضارة البشرية الحالية بالانحسار ما لم يتم اكتشاف أو إنتاج مصادر طاقة إضافية قابلة للتجدد.

٣- فإذا كان هذا الوضع قد حدث في خلال العقدين الأخيرين من القرن العشرين فماذا يُتوقع خلال العقدين الأولين من القرن الواحد والعشرين؟ فقد وصل عدد سكان العالم في عام ٢٠٠٧ ما يقارب الثمانية مليارات بينما كان في العقدين الآخرين من القرن العشرين حوالي ستة مليارات.

٤- تزايد كمية الطاقة المستخدمة في العالم مع مرور الزمن. فقد ارتفع إنتاج الطاقة من ما يعادل طاقة ١٠٣,٢ مليون برميل بترول في اليوم في عام ١٩٧٣م إلى ما يعادل طاقة ١٣٨,٦ مليون برميل بترول في عام ١٩٨٠م (جدول رقم ٢,٣)، أي بزيادة ٣٤٪ في خلال عشرة أعوام، واستمر استهلاك الطاقة يتزايد بمعدلات مطردة منذ ذلك الوقت وحتى تاريخه (٢٠١١م).

٥- الدول التي تستهلك الطاقة بكميات أكثر تستوردها من دول تستهلكها بكميات تقل بكثير عن كميات إنتاجها. فالدول الصناعية بصفة عامة هي المستورد الأكبر للطاقة، بينما أهم الدول التي تصدر الطاقة وخاصة طاقة البترول دول نامية ولا تستهلك إلا جزءاً يسيراً من الطاقة التي تنتجها.

٦- أغلب الدول النامية التي تحتاج لاستيراد الطاقة وخاصة البترول للمضي قدماً في مشروعاتها التنموية لا تنتج البترول، وإنما تعتمد أساساً على استيراده من الدول الأخرى، مما أرهق ميزانيتها وذلك أفشل خططها التنموية وزاد من ديونها الخارجية، فشكل لها أزمة حقيقية.

وهذه الأسباب الستة أدت إلى ما يسمى بأزمة الطاقة وإلى استمراريتها. فكون مصادرها قابلة للنضوب يهدد استمرارية الحضارة الحالية إذ أنها معتمدة على وجود هذه الموارد اعتماداً كلياً. فكل التقنية الحديثة وطرق الإنتاج المستخدمة معتمدة على الطاقة الحرارية المنتجة من البترول أو الفحم أو الغاز الطبيعي أو اليورانيوم وغيرها من مصادر الطاقة النووية. أما الطاقة الكهربائية المنتَجة من مساقط المياه والتي تسمى بالطاقة الكهرومائية فهي الوحيدة من بين المصادر الأخرى التي تعتبر مصدراً متجدداً، إلا أن مساهمتها في إنتاج الطاقة على نطاق العالم ضئيلة جداً، كما أن أغلب مساقط المياه وشلالاتها الطبيعية السهلة الاستخدام لإنتاج الطاقة الكهربائية قد استخدمت فعلاً. فإذا نضبت المصادر الأساسية للطاقة فإن الحضارة البشرية الحالية مهددة بالانحسار كما انحسرت قبلها من الحضارات. ويكثر الحديث عن استبدال هذه المصادر بمصادر متجددة للطاقة إلا أن ذلك يستلزم تغيير التقنية الحالية تغييراً جذرياً. فمثلاً

استغلت البرازيل مخلفات مصانع السكر لإنتاج نوع من الكحول لمزجه مع البنزين بنسبة ٢٠٪ : ٨٠٪ لاستخدامه كوقود للسيارات. ويسمى هذا المزيج بالغاز الكحولي (Gasohol). إلا أن زيادة نسبة الكحول المنتَج من مخلفات مصانع السكر (وهو مصدر متجدد) في هذا المزيج بأكثر من ٢٠٪، قد لا يصلح لإدارة السيارة الحالية. إلا بعد تغيير جذري في هيكل ومكونات السيارة الحالية، لزيادة نسبة الكحول إلى البنزين، مما يستتبع تعديلاً هيكلياً في تقنية إنتاج السيارات، الأمر الذي قد يكون مكلفاً. وهذا المثال ينطبق على كثير من الصناعات الحالية والتي إذا ما تغير نوع الوقود الذي تستخدمه يستتبع ذلك تغييراً جوهرياً فيها. لذا، فإن هذا الجانب من جوانب أزمة الطاقة وهو احتمال نضوب مصادر الطاقة الأساسية، سيؤثر سلباً في المدى البعيد على كل الاقتصاد العالمي، بل والحضارة البشرية جمعاء. وستكون النتائج السالبة شاملة سواءً كانت الدولة منتجة للبترول أو مستهلكة له.

أما بالنسبة لتزايد الاستهلاك العالمي للطاقة سوف يعجِّل بنضوب هذه الموارد ويقلل من عمرها الزمني المحتمل. إلا أنه في الأجل القصير، فقد استفادت الدول المصدرة للبترول فائدة كبيرة من أزمة الطاقة، حيث ارتفعت إيراداتها منه، مما أدى إلى ازدهار اقتصاداتها، بينما أثرَّت سلباً على بقية الدول وخاصة الدول النامية غير المنتجة للبترول، إذ حد من معدلات نموها كثيراً. وذلك لأن ميزانياتها الشحيحة أصلاً، وقيمة صادراتها، القليلة أصلاً، ذهب أغلبها لشراء البترول والذي يستحوذ وحده على حوالي ٥٠٪ من قيمة واردات هذه الدول، مما قلل مقدرتها على شراء رأس المال والتقنية لتحديث اقتصاداتها وزيادة إنتاجها. وقد حدث من جرَّاء ذلك أن تراكمت عليها الديون حتى أصبحت عاجزة عن سدادها، وبالتالي عجزت عن المزيد من الاستدانة، كما أسلف الذكر أما بالنسبة للدول الصناعية.

فقد كان لارتفاع أسعار البترول الناتجة عن زيادة طلبها عليه أثره السلبي على اقتصاداتها ولكنه لم يكن تأثيراً كبيراً مقارنة بالدول النامية. وذلك لأن الدول الصناعية تمكنت من رفع أسعار صادراتها من السلع الاستهلاكية والرأسمالية لتعويض ارتفاع أسعار البترول، فيما عُرف بإعادة تدوير دولارات البترول (Recycling the perto-dollars). إلا أنه من جانب آخر، قد أدى إلى ارتفاع نسبة البطالة لأن زيادة تكاليف الإنتاج أدت إلى تخفيض الإنتاج، مما أدى إلى الاستغناء عن بعض الأيدي العاملة. ومن الدول الصناعية التي استفادت مباشرة من أزمة الطاقة في خلال السبعينات بريطانيا والنرويج اللتان أصبحتا من الدول المصدرة للنفط بعد أن كانتا من الدول المستوردة له، وذلك نتيجة ارتفاع أسعاره بدرجة أصبح معها إنتاج النفط من بحر الشمال مجدياً اقتصادياً بالنسبة لكليهما.

أما بالنسبة لاستخدام الدول النامية المصدرة للبترول كميات أقل من إنتاجها بكثير وذلك بعكس الدول التي تستورده، أفاد الأولى كثيراً وسبب أزمة للأخيرة. حيث إن أزمة الطاقة الناجمة عن هذا السبب قد أثَّرَت فقط على الدول الصناعية وخاصة من الناحية السياسية. فقد أحست الدول الصناعية لأول مرة أنها أصبحت تحت رحمة الدول النامية التي تصدِّر لها البترول، وهو أهم مدخلات إنتاجها في كل القطاعات الاقتصادية وأهم السلع التي تهم مواطنيها، مما جعلها تخشى على نفوذها في العالم وتفقد حريتها في اتخاذ القرارات السياسية والاقتصادية. ولقد بدأت تحس بذلك من عام ١٩٧٣م على وجه الخصوص عندما أوقف العرب ضخ البترول وتصديره لدول المعسكر الغربي لوقوفها السافر مع إسرائيل وضد الحق العربي في فلسطين وفي الأراضي العربية الأخرى التي

احتلها في عام ١٩٦٧م. ولقد كانت تلك ضربة موجعة للغرب الذي كان يعتقد أنه يسيطر على الآخرين ولا يمكن السيطرة عليه. لذا فإن الصرخة بأزمة الطاقة قد بدأت في تلك الدول في ذلك العام واستمر الحديث عنها والبحث فيها إلى يومنا هذا. ولذا، فقد نشطت تلك الدول في الإنفاق على أبحاث الطاقة بصفة خاصة والأبحاث المتعلقة بالموارد المتجددة بصفة عامة عسى أن تجد بديلاً محليا لمصادر الطاقة الحالية وخاصة البترول. ولكن لا زالت نتائج تلك الأبحاث تتراوح بين مصادر مجدية من الناحية الفنية ولكنها غير مجدية من الناحية الاقتصادية، ومصادر مجدية اقتصادياً ولكنها قد لا تكون بديلاً كاملاً لمصادر الطاقة الحالية. وامتدت تلك الأبحاث لتشمل البحث في استخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المائية والطاقة الجوفية والمخلفات الزراعية وغيرها، كما سلف الذكر.

وقد حققت هذه الجهود بعض النتائج نذكر منها ازدياد فاعلية وكفاءة استخدام مصادر الطاقة الحالية وترشيد استخدامها بحيث أصبح الناتج القومي في تلك الدول يزداد باستخدام كميات أقل من الطاقة. كما ازداد إنتاج الطاقة النووية، إلا أن المقاومة الشديدة لاستخدام الطاقة النووية والذرية في تلك الدول نفسها من قبل دعاة حماية البيئة الذين تمكنوا من حشد أعداد كبيرة من مواطنيها لتأييد أطروحاتهم الرافضة لاستخدام الطاقة النووية والذرية، مما خفض استخدامها كثيراً عما كان مخططاً له. ولا زالت تلك المقاومة مستمرة وتزداد مع مرور الزمن وذلك لمخاطر استخدام هذا المصدر بالذات لأنه يؤدي إلى تلوث البيئة بدرجة تفوق جميع المصادر الأخرى مجتمعة. فقد يتسبب استخدام الطاقة النووية في أمراض السرطان والقلب والرئتين ويؤدي إلى العقم وتشويه الأجنة،

مما يجعل تكاليف استخدامها الاجتماعية تفوق منافعه بدرجة كبيرة. وبالإضافة إلى ذلك فإن احتياطي اليورانيوم وغيره من المواد الصالحة لإنتاج الطاقة النووية والذرية قليل جداً بالمقارنة مع كمية الطاقة التي يستهلكها العالم سنوياً، مما يجعلها ليست بديلاً مأموناً ولا كافيا.

وعلى وجه العموم، فإن أزمة الطاقة الناجمة عن امتلاك بعض الدول النامية لأهم مصادرها الحالية وهو البترول تنحصر آثارها أساساً في الدول الصناعية الغربية لأنه يفقدها سيطرتها السياسية والاقتصادية على بقية دول العالم وهي التي اعتادت على ذلك. ومن الجانب الآخر فإن الحلول الممكنة لهذه الأزمة لا زالت قيد البحث وتعاني من عدم الجدوى الاقتصادية. وإن كتب لتلك الحلول أن تنجح فإن ذلك سيطيل من عمر موارد البترول وغيره من مصادر الطاقة الحالية، مما يفيد في المدى البعيد حتى الدول المصدرة له حالياً.

أما السبب الآخر في أزمة الطاقة فهو أن كثيراً من الدول النامية لا تنتج ما تحتاج إليه من مصادر الطاقة وإنما تستوردها من دول أخرى، فازدادت أعباؤها المالية فقلّلَت من معدلات نموها وأرهقتها الديون الخارجية. ولقد حاولت دول منظمة الأوبك بصفة خاصة تخفيف هذا العبء على هذه الدول، بأن أنشأت صندوقاً باسم صندوق الأوبك للتنمية، لمدها بالمعونات والقروض الميسرة الدفع وقليلة سعر الفائدة، كما أنشأت دول هذه المنظمة كل على حدة كالمملكة العربية السعودية والكويت والإمارات العربية المتحدة صناديق لتمويل مشروعات التنمية في الدول النامية. إلا أن هذه الصناديق وإن خففت أثر ازدياد تكاليف البترول على هذه الدول فإنها لم تُزلها تماماً. لذا فإن الدول النامية التي لا تنتج البترول قد تأثرت سلباً أكثر من غيرها من دول العالم بأزمة الطاقة.

أما الدول الاشتراكية وخاصة الاتحاد السوفيتي (سابقاً) فقد استفادت من أزمة الطاقة لأنها كانت لا تستورد ولا تصدر بترولها بل كانت تنتجه بالقدر الذي يكفي لاحتياجاتها. ولكنها في الأعوام الأخيرة وبعد ارتفاع سعر البترول في عام ١٩٧٣م أصبحت تصدر جزءاً كبيراً من إنتاجها مما جعلها تستفيد من أسعاره المرتفعة خاصة وهي تحتاج للعملات الخارجية كثيراً لشراء التقنية والقمح من الدول الغربية.

حلول أزمة الطاقة

لحل أزمة الطاقة اجتهدت الدول الصناعية في البحث عن بدائل مصادر الطاقة الحالية، وخاصة تلك المصادر المتجددة. ولكنها لم تجد بديلاً مجدياً اقتصادياً ماعدا الطاقة النووية ولكنها، كما أسلفنا الذكر، ضارة بصحة الإنسان سواء في أثناء استخدامها أو في نفاياتها. أما المصادر الأخرى المرشحة كبدائل للمصادر الحالية أو مكملة لها فهي:

١- الطاقة الشمسية، وهي تعتمد على مصدر مجاني وهو أشعة الشمس ولكن تكاليف تجميعها وتركيزها بالتقنية الحالية بحيث تسخّن الماء إلى درجة الحرارة اللازمة وهي درجة الغليان لا زالت باهظة.

٢- طاقة الرياح، وهي مستخدمة حالياً ولكن بكميات ضئيلة.

٣- الطاقة الجوفية، وهي لا زالت تنتظر الجدوى الفنية والاقتصادية.

٤- طاقة المخلفات الزراعية والسكنية وغيرها، وقد استخدمت في إنتاج الكهرباء في كثير من المدن الصغيرة في أمريكا وكندا وأوربا، ولكن كمياتها قليلة.

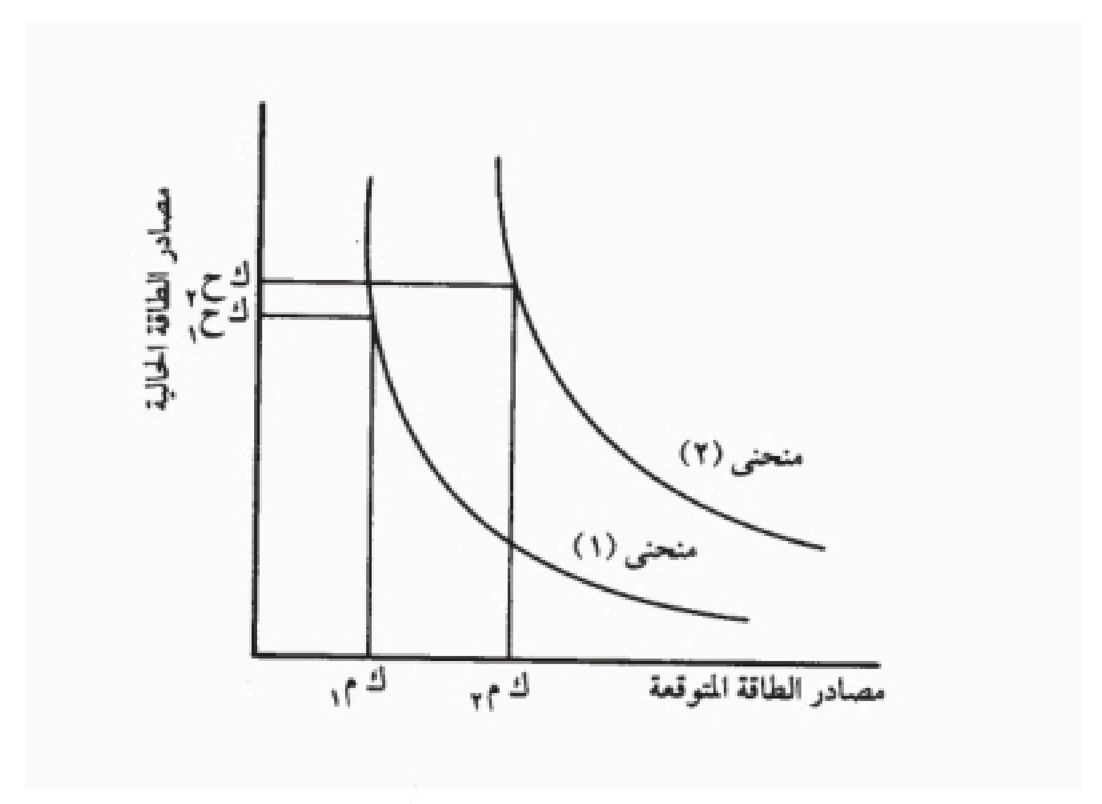
٥- الطاقة الكهرومائية، وهي أنظف أنواع الطاقة من حيث عدم تلويثها للبيئة وأقل تكلفة من غيرها. إلا أن مساقط المياه والشلالات الطبيعية الصالحة لهذا النوع من إنتاج الطاقة محدودة، ويقال أن أغلبها قد استخدم فعلاً ولم يعد هنالك مجالاً للتوسع فيها إلا بالشلالات والتوربينات الاصطناعية وهي باهظة التكاليف.

٦- طاقة الانشطار النووي والمد والجزر والتي ما زالت بعيدة من حيث جدواها الاقتصادي.

٧- وتجرى الأبحاث أيضاً لتسييل الفحم الحجري لكي يصلح في الاستخدامات التي تحتاج لمواد طاقة سائلة، كما يجري البحث عن استخدام صخور الزيت (Shale oil) الموجودة في الولايات المتحدة وكندا والاتحاد السوفيتي (سابقاً) والبرازيل وأقطار أخرى. وكذلك رمال القطران (Tar sands) الموجودة بكثرة في كندا وفنزويلا. إلا أن كل هذه المصادر ما زالت تنتظر الجدوى الاقتصادية.

وقد لا يصبح أي من هذه المصادر المتوقعة مجدياً اقتصادياً لأنه كلما ارتفعت أسعار المصادر الحالية أدى ذلك إلى زيادة تكاليف إنتاج الطاقة من المصادر المتوقعة، فتصبح النسبة بين أسعار المصادر الحالية وتكاليف المصادر المتوقعة ثابتة، مهما ارتفعت أسعار المصادر الحالية. إلا أنه في حالة نضوب المصادر الحالية أو عدم تمكنها من الإيفاء بالطلب المتزايد عليها يمكن استخدام المصادر المتوقعة لزيادة كمية الطاقة المستخدمة في العالم. ومن هنا يأتي الاحتمال الأكثر قبولاً لحل أزمة الطاقة وهو استخدام مزيج من المصادر الحالية والمصادر المتوقعة

كمصادر مكملة وليست بدائل لبعضها. لذا فإن مصادر الطاقة المتوقعة لـن تكـون بمثابة بدائل للمصادر الحالية ، وإنما ستكون إضافة لها وذلك لتزايد أعداد السكان وتزايد معدلات استهلاك الفرد من الطاقة ، مما يؤدي إلى أن ينتقل منحنى الناتج المتساوي (Isoproduct curve) للطاقة إلى أعلى تعبيراً عن زيادة إنتاج الطاقة من المصادر الحالية والمتوقعة معاً ، كما هو موضح في الشكل رقم (٢.١٣).



الشكل رقم (٢,١٣). منحنى الناتج المتساوي لمصادر الطاقة الحالية والمتوقعة.

المنـــاخ

يؤثر المناخ تـأثيراً كبيراً على استخدامات الأرض بصفة عامة وعلى نوع وكمية الإنتاج الزراعي والمراعي والحيوانات والغابات بصفة خاصة. بل إن اقتصادات الدول تختلف باختلاف مناخاتها. ومن الملاحظ أن الدول الواقعة في شمال الكرة الأرضية أغنى بكثير من الدول الواقعة في جنوبها. وذلك لأن المناخ الملائم للإنتاج الزراعي النباتي منه والحيواني في شمال الكرة الأرضية ، مكّن تلك

الدول من غزارة الإنتاج الزراعي، مما وفّر لها كثيراً من الموارد المالية والبشرية لاستخدامها في تطوير قطاعاتها الاقتصادية الأخرى. ولم تتمكن تلك الدول من أن تصبح دولاً صناعية إلا بفضل سهولة تطوير قطاعها الزراعي والذي يعتمد أساساً على كمية الأمطار والحرارة الملائمة. كما أن غزارة الأمطار تغذي الأنهار والبحيرات والمياه الجوفية مما جعل المياه في شمال الكرة الأرضية متوافرة بصفة دائمة. بينما الشح النسبي للأمطار في جنوب الكرة الأرضية جعل الإنتاج الزراعي قليلاً ومُكلفاً نسبياً، مما جعل هذه الدول تنفق الكثير من الموارد المالية والبشرية من أجل إنتاج الطعام، وبالتالي قلت لديها الفوائض المالية والبشرية التي يمكن أن تستثمرها في تطوير قطاعاتها الاقتصادية الأخرى. بل إن كثيراً من الدول الواقعة في جنوب الكرة الأرضية تتعرض من فترة لأخرى للجفاف الناتج عن شُح الأمطار مما يؤدي إلى شُح الطعام لدرجة حدوث المجاعات عندما يشتد الجفاف ويستمر لفترة طويلة من الزمن.

ويحدد اختلاف المناخ بين الأقطار المختلفة نوعية الإنتاج الزراعي والحيواني والغابات، وذلك لأن أصناف المحاصيل الزراعية وأنواع الحيوانات والغابات تتطلب درجة متفاوتة من الحرارة والرطوبة وكمية معينة من الأمطار. كما أن نوعية التربة وصلاحيتها لإنتاج زراعي أو حيواني معين، تعتمد اعتماداً كبيراً على المناخ.

وبالإضافة إلى الأثر الواضح للمناخ على الإنتاج الزراعي كماً ونوعاً فهي أيضاً مصدر للدخل غير المباشر في كثير من بقاع العالم من خلال تأثيره على السياحة. فبعض مناطق العالم تتميز بمناخ معتدل في بعض فصول العام وخاصة

في فصل الصيف مما جعلها مصايف مفضلة يرتادها السياح بأعداد غفيرة من مختلف الدول، الأمر الذي يشكل مصدراً مهماً للدخل المحلي وللعملات الأجنبية في تلك الدول، مما يؤدي إلى تحسين ميزان مدفوعاتها وإلى زيادة فرص العمل الموسمي المستديم فيها.

ويعتقد بعض المهتمين بتفسير ظاهرة التقدم الاقتصادي في الدول الواقعة في شمال الكرة الأرضية والتخلف الاقتصادي في جنوبها والفرق الشاسع بين مستويات المعيشة في الشمال مقارنة بالجنوب، أن من بين أسباب ذلك أن الطقس المعتدل المائل للبرودة والرطوبة في الأولى يجعل الإنسان أكثر نشاطاً ومن ثم أكثر إنتاجية من قرينه في الدول الواقعة جنوب الكرة الأرضية التي يميل الطقس فيها إلى ارتفاع درجة الحرارة والجفاف مما يقلل نشاط الإنسان فيها فتقل بالتالي إنتاجيته.

الكوارث الطبيعية

لقد خلق الله هذا الكون وسخَّرَ للإنسان ما به من موارد طبيعية لكي يتحصَّل منها على ما ينفعه. إلا أنه في بعض الأحيان تحدث في بعض الأماكن بعض الكوارث الطبيعية التي تتسبب في كثير من الأضرار والتلف للإنسان نفسه ولممتلكاته من الموارد الاقتصادية وغيرها. قال تعالى ﴿ هُوَ ٱلَّذِى يُرِيكُمُ ٱلْبَرْقَ خَوْفًا وَطَمَعًا وَيُنشِئُ ٱلسَّحَابَ ٱلثِّقَالَ ﴿١٢﴾ وَيُسَبِّحُ ٱلرَّعْدُ بِحَمْدِهِۦ وَٱلْمَلَٰٓئِكَةُ مِنْ خِيفَتِهِۦ وَيُرْسِلُ ٱلصَّوَٰعِقَ فَيُصِيبُ بِهَا مَن يَشَآءُ وَهُمْ يُجَٰدِلُونَ فِى ٱللَّهِ وَهُوَ شَدِيدُ ٱلْمِحَالِ ﴿١٣﴾ ﴾ [الرعد: ١٢- ١٣] وتحدث هذه الكوارث لعدة عوامل ولكن أهمها ما

يرتبط بالمناخ والطقس كالرياح العاصفة (Tornadoes) والثلوج الكثيفة والسيول والفيضانات والموجات الهوائية الساخنة (Heat waves) والباردة (Blizzards) والجفاف والحشرات الضارة بالزرع والأوبئة التي تفتك بالإنسان والحيوان.

فالعواصف والثلوج الكثيفة تؤثر كثيراً على الممتلكات وتقلل من إنتاجية الموارد البشرية إذ قد تعطّل الأعمال أو توقفها نهائياً إلى أن تنقشع. كما أن السيول والفيضانات تتلف الزرع والضرع والمراعي والغابات وتُهدِّم البنية التحتية والمرافق الاقتصادية الأخرى من مصانع ومساكن ومدارس ومستشفيات وأسواق كلياً أو جزئياً. وقد تحدث كثير من الإصابات وأحياناً الموت بالنسبة للإنسان والحيوان. أما الجفاف والذي يحدث نتيجة لشُح الأمطار فقد يؤدي إلى نقص الطعام وارتفاع أسعاره وأحياناً قد يصل الأمر إلى درجة المجاعة التي تؤدي إلى موت الإنسان والحيوان، اعتماداً على درجة شُح الأمطار وفترته الزمنية. أما الحشرات الضارة والأوبئة الفتاكة فقد لا تبقي ولا تذر من زرع وضرع وبشر، إذا لم تتم السيطرة عليها بالسرعة اللازمة.

ومن الكوارث الطبيعية الأخرى التي تؤثر سلباً على الموارد الاقتصادية البراكين والزلازل والانهيارات الأرضية وزحف الرمال والتي تأتي نتيجة لمؤثرات جيولوجية ولكنها أيضاً تعتمد بصورة غير مباشرة على تقلبات الطقس والمناخ. وهي أيضاً تتلف الزرع والغابات وتؤثر على المصانع وغيرها من الممتلكات والموارد الاقتصادية. كما قد تؤدي إلى الموت أو الإصابات بالنسبة للإنسان والحيوان.

أما النوع الآخر من الكوارث الطبيعية فهو ذو أصل بيولوجي ولكنه لا يخلو من تأثير المناخ على حدوثه. ومن أهم تلك الكوارث الحشرات الضارة بالزرع كالجراد الصحراوي وغيره من الآفات التي تقضي على كثير من المحاصيل الزراعية وتؤثر على صحة الإنسان.

ولقد تمكن الإنسان من السيطرة، إلى حد ما، على الفيضانات وخاصة في الدول المتقدمة اقتصادياً ببناء السدود والخزانات والمجاري والمصارف، كما تمكن من السيطرة جزئياً على الآفات الزراعية باستخدام المبيدات الحشرية، إلا أنه ما زال يبحث عن كيفية السيطرة على الزلازل والبراكين والرياح العاصفة. وإن تمكن الإنسان من تحديد وقت حدوث هذه الكوارث الطبيعية وأماكن حدوثها بقدر محدود من الدقة، فإن السيطرة عليها كلياً أو جزئياً أو درء مخاطرها ما زال أملاً بعيد المنال. وإن تمكن الإنسان من درء بعض تلك المخاطر فإن الوسائل التي يستخدمها لذلك ستزيد تكاليف إنتاج السلع والخدمات ولكن بقدر أقل من تكاليف درتها.

وبعض الكوارث تحدث نتيجة لسعي الإنسان لتحويل الموارد الطبيعية إلى موارد اقتصادية. وذلك لأن الإنتاج الزراعي والصناعي يفرز كثيراً من النفايات والتي قد تكون ضارة بالإنسان والحيوان وخاصة النفايات الكيماوية والذرية. وقد اكتشفت حديثاً ما سُمي بالأمطار الحمضية (Acid rains) والتلوث الذري وارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون في الهواء في كثير من البلدان الصناعية، كما أن كثيراً من الأنهار والبحيرات أصبحت عديمة الفائدة إذ ماتت فيها الحياة المائية وأصبح بعضها ضاراً بالزرع والإنسان والحيوان نتيجة لإلقاء النفايات الصناعية

فيها. وأخطر من ذلك كله ما عُرف مؤخراً بثقب الأوزون وأثر البيوت المحمية الناتج عن تراكم الانبعاثات الغازية في الجو وخاصة ثاني أكسيد الكربون جراء الاستخدام المكثف لمصادر الطاقة الحالية (النفط والفحم والغاز الطبيعي) الذي تزامن مع قطع الغيار المكثف في جميع أنحاء العالم، هي التي تمتص ثاني أكسيد الكربون خلال تنفسها. وقد يؤدي كل ذلك إلى ازدياد حرارة الأرض تدريجياً كما أشرنا سابقاً.

ومن بين الكوارث الطبيعية الأخرى التي يسهم الإنسان في حدوثها، التصحر والجفاف اللذان ثبت أن من بين أسبابهما عدم الاستخدام الأمثل للموارد الزراعية وعدم المحافظة على التربة من الانجراف. فقد أدى قطع الغابات الجائر في بعض الدول الأفريقية بهدف زيادة مساحة الأرض الزراعية أو لاستخدامها كوقود إلى انخفاض مساحة الغطاء النباتي مما أدى إلى انخفاض هطول الأمطار، الأمر الذي أدى في النهاية إلى المجاعات في بعض هذه الدول، فنفقت الحيوانات بأعداد كبيرة، ومات كثير من العجزة والأطفال جوعاً. فالإنسان يطوِّر الموارد الطبيعية ويحولها إلى موارد اقتصادية ولكنه في سعيه هذا قد يؤدي إلى تدهور البيئة ويخل بتوازنها، كما يؤدي إلى تلويث الماء والهواء والأرض، مما يؤدي بدوره إلى انتشار الأمراض ويقلل الإنتاج النباتي والحيواني. وهنا تبرز أهمية الإطار الفيزيائي والأحيائي لاستخدام الموارد وضرورة الاهتمام بتوازنه كم أوضحنا في الفصل الأول من هذا الكتاب. كما تبرز أهمية الإطارين الاجتماعي والاقتصادي لاستخدام الموارد وعدم ترك التصرف المطلق فيها لمن يمتلكونها لأنهم قلما يهتمون بمصلحة المجتمع وإنما يسعون أكثر لخدمة مصالحهم الذاتية. ولذا لابد من الاهتمام بالتكاليف الاجتماعية الناتجة عن استخدام الموارد بطريقة

تؤثر على المجتمع وذلك بتقديرها واحتسابها كجزء من التكاليف الكلية لأي مشروع يستخدم الموارد لإنتاج السلع والخدمات، إذ أنها أحياناً تفوق العائدات الإجمالية للمشروع بمرور الزمن. كما لابد أيضاً من تقدير العائدات الاجتماعية لأي مشروع واحتسابها كجزء من عائداته الكلية لكي يتم تخصيص الموارد الاقتصادية بين استخداماتها المختلفة تخصيصاً أمثل ويتجنب المجتمع كثيراً من المخاطر ويقلل تدهور موارده مستقبلاً.

خلاصة الفصل

استعرضنا في هذا الفصل الموارد الطبيعية كالأرض والمياه والنباتات الطبيعية والمعادن والمناخ واقتصادياتها. ومن أهم الجوانب الاقتصادية التي شملتها دراسة هذه الموارد سوق كل منها بعد توضيح عرضها الطبيعي وهو الكمية الإجمالية المتاحة من كل مورد من هذه الموارد، وعرضها الاقتصادي وهي الكمية المستخدمة فعلاً والتي تحقق منفعة وتتطلب تكاليف وجهد للحصول عليها. ولقد أوضحنا أن منحنى العرض الطبيعي بمثابة خط رأسي لأنه لا يتأثر بالأسعار. أما منحنى العرض الاقتصادي فيرتفع من أسفل إلى أعلى جهة اليمين متأثراً بالأسعار إلى أن يصل إلى حد النضوب الاقتصادي حيث تصبح تكاليف الحصول على المزيد منه أكبر من السعر الذي يكون المستهلكون على استعداد لدفعه للحصول على المزيد من ذلك المورد، مما يجعل منحنى العرض الاقتصادي عند ذلك الحد خطاً رأسياً كمنحنى العرض الطبيعي، أو يقترب من ذلك.

ومن الجانب الآخر، فقد استعرضنا أيضاً الطلب على الموارد وأوضحنا أنه طلب مشتق من الطلب على السلع والخدمات. وللمزيد من تحويل أي مورد

طبيعي لمورد اقتصادي لابد من تهيؤ ظروف الطلب على ذلك المورد وخاصة تزايد الطلب على السلع و الخدمات التي يُستخدم في إنتاجها.

ومما يسترعي الانتباه من بين ما ناقشنا في هذا الفصل أهمية عنصر الزمن بالنسبة للموارد الأحيائية المتجددة كالأسماك والغابات والتي تعتبر الوحدة منها سلعة استهلاكية إذا ما استخدمت وسلعة رأسمالية (استثمارية) إذا ما تُركت لتنمو للحصول على المزيد من وحداتها مستقبلاً. وبالرغم من أنها موارد متجددة، فقد تنضب إذا لم تراعى معدلات نموها مقارنة مع الكميات المستخدمة. كما أن سوق المعادن يسترعي الانتباه أيضاً لأن أسعارها تعتمد على المخزون منها أكثر مما تعتمد على الكميات المطلوبة والمعروضة منها في أي وقت من الأوقات.

وتطرقنا لأزمة الطاقة وهي من أهم الأزمات التي تعرض لها العالم في أوائل السبعينات من هذا القرن وأدت إلى تزايد الاهتمام بدراسة الموارد الاقتصادية، وتزايد البحث العلمي والتحليل الاقتصادي لموارد الطاقة المتجددة والقابلة للنضوب بصفة خاصة والموارد بصفة عامة. ويبدو أن حل هذه الأزمة يكمن في استخدام مزيج من مصادر الطاقة الحالية ومصادر الطاقة المتوقعة والتي ما زالت تنتظر الجدوى الاقتصادية.

واختتمنا هذا الفصل بتوضيح أهمية المناخ كعنصر إنتاجي ومورد اقتصادي مهم. ومن الجانب الآخر، تطرقنا للكوارث الطبيعية والتي يرتبط أغلبها بتقلبات المناخ وسوء الأحوال الجوية، كما أوضحنا المضار الاقتصادية التي تترتب عليها.

ولقد تمكن الإنسان من درء كثير من مخاطرها ولكن ما زالت السيطرة عليها كلية أملاً بعيد المنال.

أسـئلة

١- ترتبط الموارد الطبيعية ببعضها البعض كما ترتبط جميعها بالأرض حتى سُميت بالموارد الأرضية. ناقش هذه العبارة.

٢- أدت حركة التمدُّن والتحضُّر إلى ابتعاد الإنسان تدريجياً عن الالتصاق بالأرض كمصدر مباشر للعيش. ناقش هذه العبارة مُبدياً رأيك الخاص.

٣- ما هي الأطر الثلاثة التي من خلالها يستخدم الإنسان الموارد الطبيعية؟ ووضح التأثير الخاص بكل منها على سلوك الإنسان في استخدامه للموارد المتاحة له.

٤- ما هي الآثار الاقتصادية التي تنجم عن اختلال توازن البيئة الطبيعية؟

٥- وضِّح كيف تختلف علاقة الناس بالأرض باختلاف أنواع المجتمعات البشرية وحجمها ونظمها وأهدافها؟

٦- ما هي أسس اختلاف الاقتصاديين على مفهوم الأرض كمورد اقتصادي؟

٧- لماذا يتأثر سعر المورد الاقتصادي بأسعار السلع والخدمات التي يُستخدم في إنتاجها؟

٨- ما هو أهم ما يفرِّق بين الأرض والموارد الاقتصادية الأخرى وكيف يؤثر ذلك على اقتصاديات الأرض بصفة عامة؟

٩- فرِّق بين الاستخدامات المباشرة وغير المباشرة للمياه، موضحاً الأهمية الاقتصادية لذلك التفريق.

١٠- يتأثر سوق المعادن بالمخزون منها أكثر مما يتأثر بعرضها الراهن. مستعيناً بالرسم البياني، وضح لماذا؟

الفصل الثالث

المـوارد البشـرية

● أعـداد السكان في العـالم ● أعـداد السـكان والطلـب علـى المـوارد ● القـوى العاملة ● تنمية الموارد البشرية

الموارد البشرية هي كل جهد بشري يستهدف إيجاد منفعة ما أو زيادتها سواء كان جهداً عملياً أو ذهنياً أو فنياً أو إرشادياً أو تربوياً أو إدارياً أو تنظيمياً أو غيرها مما يقوم به الإنسان ويحقق له منفعة خاصة به أو للمجتمع كله. والموارد البشرية هي التي تحوِّل الموارد الطبيعية إلى موارد اقتصادية ذات منفعة. فالإنسان هو الغاية من إيجاد المنافع وزيادتها وفي الوقت نفسه هو الوسيلة لذلك. فهو ينتج الموارد الاقتصادية من الموارد الطبيعية لاستخدامها في إنتاج السلع والخدمات التي يستهلكها.

وتعتبر الموارد البشرية موارد اقتصادية عندما تحقق منفعة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. وكغيرها من الموارد الاقتصادية فهي قابلة للتطوير والتنمية ولكن بوسائل خاصة بها وهي التعليم والتدريب خارج وأثناء الخدمة والإرشاد والتثقيف واكتساب الخبرة، فضلاً عن التغذية والرعاية الصحية. وفي هذا الفصل نستعرض أهم الجوانب الاقتصادية المتعلقة بالموارد البشرية كأعداد السكان

وتوزيعاتهم من حيث المكان والنوع والعمر ومستوى التعليم...إلخ وكثافة السكان في مكان ما. ووسائل تنمية الموارد البشرية وتطويرها وأهم المشكلات التي تواجهها كمستهلكة من جهة وكمنتجة من جهة أخرى.

أعداد السكان في العالم

تشير أغلب المصادر إلى أن أعداد السكان في العالم كانت ثابتة لعدة ملايين من السنين تتزايد خلالها أو تقل بنسبة ضئيلة اعتماداً على تقلبات المناخ والظواهر الطبيعية المختلفة والمجاعات والأوبئة والحروب. إلا أنه مع بداية عام ١٦٥٠م بدأت أعداد سكان العالم التي كانت في ذلك العام حوالي ٥٥٠مليون نسمة في التزايد السريع إلى أن وصلت ٧٢٥ مليون نسمة في عام ١٧٥٠م، واستمرت في التزايد المطرد إلى أن وصلت إلى ١٦٠٠مليون نسمة في عام ١٩٠٠م، أي في بداية القرن العشرين، ثم وصلت إلى ٢٣٩٠مليون نسمة في عام ١٩٥٠م ثم إلى ٣٨٠٦مليون نسمة في عام ١٩٧٥م، وفي عام ١٩٨٠م ارتفعت إلى ٤٦٠٥مليون نسمة ووصلت إلى ٥٧٦٨ مليون نسمة في عام ١٩٩٥م كما يشير الجدول رقم (٣,١). ومن المتوقع أن تصل إلى ٦,٢بليون نسمة مع بداية القرن الحادي والعشرين.

وحسبما أورد علماء السكان فإنه قد استغرق العالم ملايين السنين لتصل أعداد سكانه إلى ٥٥٠مليون نسمة وتستقر على ذلك حتى عام ١٦٥٠م بينما لم يستغرقه أكثر من ٢٥٠ عاماً لتتضاعف أعداد سكانه ثلاث مرات بحلول عام ١٩٠٠م. ومن المتوقع أن يستغرقه ربع قرن فقط (من عام ١٩٧٥م إلى عام

٢٠٠٠م) لتزداد أعداد سكانه بحوالي بليوني نسمة. ولقد أدى هذا التزايد المطرد لسكان العالم إلى الخوف والإشفاق على كفاية الموارد المتاحة لإنتاج كميات الطعام وغيره من السلع المطلوبة لإعالتهم.

ولم تكن هذه الزيادة السريعة والكبيرة في أعداد السكان متوازنة ومتزامنة بين قارات العالم ومناطقه المختلفة. فلقد بدأت في أوروبا وآسيا بدرجة أكبر من غيرها من القارات خلال الفترة الواقعة بين عامي ١٦٥٠م و ١٩٥٠م. أما في أمريكا فلقد بدأت الزيادة المطردة في أعداد السكان بعد عام ١٨٥٠م، إلا أن أغلب هذه الزيادة كانت بسبب الهجرة من أوروبا إلى أمريكا بأعداد غفيرة في أواخر القرن الثامن عشر، أكثر من كونها نتيجة للتكاثر الطبيعي. وبالنسبة لأفريقيا، فقد كانت أعداد السكان شبه ثابتة إلى عام ١٩٠٠م حيث بدأت في التزايد المطرد فقفزت من ١١٨ مليون نسمة في ذلك العالم على ٤٠٩ملايين نسمة في عام ١٩٧٥م ثم إلى ٧٣٩ مليون نسمة في عام ١٩٩٦م، أي أنها تضاعفت أكثر من ست مرات تقريباً في خلال ١٩ عاماً. كما أن أعداد السكان في أستراليا ونيوزيلندا (الأوقانوسيا) قد بدأت في التزايد في الوقت نفسه الذي تزايدت فيه في أفريقيا أي بعد عام ١٩٠٠م، إذ بلغت ٦ ملايين نسمة بعد أن كانت مستقرة لعدة قرون عند حوالي مليوني نسمة، وذلك نتيجة إلى هجرة الأوروبيين لها. ثم استمرت في التزايد المطرد إلى أن وصلت إلى ٢٢مليون نسمة في عام ١٩٩٦م (الجدول رقم ٣،١).

الجدول رقم (٣,١). أعداد السكان في العالم حسب القارات خلال الأعوام ١٦٥٠–١٩٩٥م (مليون نسمة).

(مليون نسمة)												
القارة	١٦٥٠م	١٧٥٠م	١٨٠٠م	١٨٥٠م	١٩٠٠م	١٩٢٠م	١٩٥٠م	١٩٧٠م	١٩٧٥م	١٩٨٠م	١٩٩٠م	١٩٩٥م
أمريكا	١٣	١٢	١٥	٣٩	١٤٤	٢٠٨	٣٣٠	٥١٦	٥٥٠	٦١٥	٧٢٠	٧٨٤
أوروبا	١٠٠	١٤٠	١٩٠	٢٦٥	٤٠٠	٤٥٣	٥٣٠	٤٥٩	٣٧٣	٤٨٤	٤٩٩	٧٢٩
آسيا	٣٣٥	٤٧٦	٥٩٣	٧٥٤	٩٣٢	١٠٠٠	١٤١٨	٢١١٠	٢٣٥٢	٢٥٧٩	٣١١٨	٣٤٨٨
أفريقيا	١٠٠	٩٥	٩٠	٩٥	١١٨	١٤٠	١٩٩	٣٣٥	٤٠٩	٤٧٠	٦٢٩	٧٣٩
الأوقانوسيا	٢	٢	٢	٢	٦	٩	١٣	١٩٠	٢١	٢٧	٢٦	٢٩
العالم	٥٥٠	٧٢٥	٨٩٠	١١٥٥	١٦٠٠	١٨١١	٢٣٩٠	٣٦١٣	٣٨٠٦	٤١٧٥	٤٩٩٢	٥٧٦٩

المصدر: من عام ١٦٥٠م إلى عام ١٩٥٠م *من أطلس العالم* رائد مكناصلي، طبعة ١٩٨٠م.

ومن عام ١٩٧٠م إلى عام ١٩٩٥م من *كتاب الإنتاج السنوي*، منظمة الأغذية والزراعة، الأمم المتحدة، روما، إيطاليا، عام ١٩٩٦م، المجلد ٥٠.

ولتفسير هذا التزايد المطرد في أعداد سكان العالم والتفاوت الزمني في حدوثه بالنسبة للقارات والأقاليم أو الأقطار المختلفة، فقد وضعت عدة نظريات، إلا أن أكثرها قبولاً هي النظرية السكانية الانتقالية والتي نشرحها بإيجاز فيما يلي:

النظرية السكانية الانتقالية

تقسّم هذه النظرية تطور أعداد سكان العالم إلى ثلاث مراحل وهي: ١- المرحلة البدائية، و٢- المرحلة الانتقالية، و٣- المرحلة الاستقرارية. وتتميز المرحلة البدائية بالتذبذب في مستويات المعيشة للأفراد والجماعات بين الفينة والأخرى. فبقدر ما يجدون فيها العيش السهل عندما تجود عليهم الأحوال المناخية بالأمطار فتتزايد أعدادهم، تجور عليهم من وقت لآخر بالجفاف والمجاعات والأوبئة والزلازل والصواعق والفيضانات فتزداد أعداد الوفيات والتي قد تصل أحياناً إلى آلاف الموتى في وقت وجيز نتيجة لوباء أو مجاعة مثلاً. لذا، فإن هذه المرحلة تتميز بكثرة أعداد المواليد وأعداد الوفيات التي قد تعادلها كثرة أو تزيد عنها قليلاً، مما ينتج عنه ثبات وركود أعداد السكان خلال فترة معينة من الزمن. وهذا ما يفسر الفترة الطويلة التي عاشها الإنسان قبل عام ١٦٥٠م حين كانت أعداد السكان لاتكاد تتزايد أو تنقص بقدر ملحوظ. وبعد ذلك العام أخذت أوروبا بأهداب العلم الحديث مما وفّر لها السيطرة على كثير من جوانب الطبيعة من درء للفيضانات، إلى حد ما، ومكافحة للأمراض والأوبئة، ومكنها من زيادة إنتاجها الزراعي وغيره من السلع والخدمات مما أدى إلى ازدياد أعداد المواليد أو المحافظة على أعدادها العالية كما كانت في المرحلة البدائية، وقلل أعداد الوفيات بعكس ما

كانت عليه في المرحلة البدائية. لذا، فإن أعداد السكان في أوروبا دون غيرها من القارات قد تزايدت بعد عام ١٦٥٠م بدرجة ملحوظة كما يشير الجدول رقم (٣.١). وتسمى هذه المرحلة والتي تتميز بارتفاع أعداد المواليد وانخفاض أعداد الوفيات بالمرحلة الانتقالية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن متوسط عمر الفرد في المرحلة الانتقالية يزداد عما كان عليه في المرحلة البدائية وذلك نتيجة لارتفاع مستوى الدخل واستمرارية مصادره إلى حد كبير ولتوافر الغذاء والرعاية الصحية بقدر أكبر بكثير بالمقارنة مع المرحلة البدائية. وتمر أغلب الدول النامية حالياً بهذه المرحلة مما يجعل أعداد سكانها تتزايد بصورة مطردة، مما جعلها بالتالي، مسؤولة عما يسمى بالانفجار السكاني الذي يشهده العالم في الوقت الراهن.

أما المرحلة الثالثة فهي المرحلة الاستقرارية أي مرحلة ثبات أعداد السكان أو انخفاضهم ولكن لأسباب عكس التي ينتج عنها الركود في أعداد السكان في المرحلة البدائية. ففي مرحلة الاستقرار السكاني فإن أعداد المواليد تقل نتيجة لانخفاض الخصوبة وذلك لارتفاع سن الزواج عما تكون عليه في المرحلتين البدائية والانتقالية ولتحديد النسل بطفل أو طفلين على الأكثر لكل أسرة. ومن الجانب الآخر، فإن أعداد الوفيات تقل نتيجة لارتفاع مستوى الرعاية الصحية منذ مرحلة الطفولة وحتى مرحلة الشيخوخة مما يؤدي أيضاً إلى ازدياد متوسط عمر الفرد. وتمر الدول الأوروبية حالياً بهذه المرحلة حيث يقل معدل النمو السكاني والذي قد يصل إلى الصفر وربما يكون سالباً وخاصة في الدول الاسكندنافية وفرنسا حيث تزيد أعداد الوفيات عن أعداد المواليد في بعض الأعوام. ومن خطورة هذا الوضع أن نسبة الشيوخ قد تفوق نسبة الشباب في

المجتمع، مما يقلل حجم القوى البشرية العاملة، وقد بدأت هذه الدول فعلاً بالاستعانة بالأيدي العاملة الوافدة من أقطار أخرى وخاصة من الدول النامية لسد العجز في هذا المورد الحيوي بالنسبة للمصانع والمزارع وغيرها من النشاطات الاقتصادية. وقد وصل الأمر حداًفي الوقت الراهن وصلت معه صناديق التقاعد درجة العجز لكثرة التزاماتها للمتقاعدين المتزايدين عدداً ولإنخفاض أعداد الذين يغذونها بما يستقطع من مرتباتهم لهذا الغرض.

ونستخلص من ذلك أن أعداد السكان في العالم تعتمد أساساً على الظروف التي تؤثر على كل من معدلات المواليد والوفيات. فإذا فاقت معدلات المواليد معدلات الوفيات، كما يحدث في المرحلة الانتقالية، فإن أعداد السكان ستتزايد. أما إذا فاقت معدلات الوفيات معدلات المواليد، فإن أعداد السكان ستقل. والافتراض الثالث هو أن تتساوى أعداد الوفيات وأعداد المواليد، مما يجعل أعداد السكان ثابتة كما في المرحلتين البدائية والاستقرارية، ولكن لأسباب مختلفة، بل وعكسية تماماً كما أوضحنا سالفاً.

ولهذه المراحل الثلاث علاقة وثيقة بالدخل الوطني والفردي. ففي المرحلة البدائية فإن دخل الفرد قليل جداً ثم يرتفع في المرحلة الانتقالية ويزداد أكثر في المرحلة الاستقرارية. فكما يشير الجدول رقم (٣,٢) فإن معدل الزيادة السنوية في أعداد السكان في الدول النامية قليلة الدخل كان ١ر٢٪ في العام خلال الفترة الواقعة بين ١٩٨٠-١٩٩٠م، ثم انخفض إلى ١,٨٪ في العام خلال الفترة الواقعة بين ١٩٩٠-١٩٩٤م. وقد تفاوتت نسبة أعداد السكان في هذه المجموعة من قطر لآخر. ففي الهند والصين مثلاً كان معدل الزيادة السنوية في أعداد السكان ٢,٧٪ في الفترة الأولى ثم انخفض إلى ٢,٥٪ في الفترة الثانية.

أما بالنسبة للدول النامية متوسطة الدخل فقد كان معدل الزيادة السنوية في أعداد السكان ١,٨٪ ثم انخفض إلى ١,٥٪ كما انخفض أيضاً بالنسبة للدول النامية عالية الدخل إذ كان متوسط الزيادة السنوية ١,٩٪ ثم انخفض إلى ١,٧٪ خلال الفترتين الأولى والثانية على التوالي، مما يوضح أن هذه الدول تمر بالمرحلة الانتقالية.

كما يلاحظ أيضاً أنه بالنسبة للدول الصناعية التي تعتمد على نظام السوق فهي أقل دول العالم بالنسبة لمعدل الزيادة في أعداد السكان، وخاصة في الدول الأوروبية التي كان متوسط زيادة سكانها السنوية ٠,٦٪ في الفترة الأولى ثم ارتفع إلى ٠,٧ في الفترة الثانية، مما يوضح أنها قد وصلت إلى مرحلة الاستقرار السكاني.

الجدول رقم (٣,٢). معدل النمو في السكان والدخل الوطني في بعض الدول خلال الأعوام ١٩٨٠–١٩٩٤م.

الدول حسب درجة النمو الاقتصادي	معدل النمو السكاني والدخل الوطني (٪)			
	١٩٨٠–١٩٩٠م		١٩٩٠–١٩٩٤م	
	السكان	الدخل	السكان	الدخل
الدول النامية قليلة الدخل	٢,١	٣,١	١,٨	٣,٤
الهند والصين	٢,٧	–	٢,٥	– ١,١
الدول النامية متوسطة الدخل	١,٨	٣,٦	١,٥	– ٠,١
الدول النامية عالية الدخل	١,٩	–	١,٧	١,٤
الدول الصناعية	٠,٦	٢,٤	٠,٧	١,٩
العالم	١,٧	١,٩	١,٥	٠,٩

المصدر: World Development Report, World Bank, Aashington 1995

أما بالنسبة للعالم فإن نسبة الزيادة في أعداد السكان كانت ١,٧٪ في الفترة الأولى ثم انخفضت إلى ١,٥٪ في الفترة الثانية (الجدول رقم ٣,٢).

وبصفة عامة، فإنه يمكن أن نستخلص مما سلف ذكره بأن الدول النامية تمر بالمرحلة الانتقالية وتسهم بالنصب الأوفر في زيادة أعداد السكان حالياً وفي المستقبل القريب، وذلك للعوامل التالية والتي حدثت فيها مؤخراً بينما حدثت في الدول الأكثر تقدماً من الناحية الاقتصادية في السابق وكان لها التأثير نفسه:

١- التطور والتقدم التقني في مجال الإنتاج الزراعي الذي أدى إلى رفع مستويات المعيشة والغذاء وقلل المجاعات الطاحنة مما زاد أعداد المواليد ومعدلات تكاثرهم.

٢- التطور والتقدم التقني في مجال الطب الذي أدى إلى انخفاض الأوبئة الفتاكة والتي كانت تجتاح العالم وتقتل عشرات الألوف وخاصة في الدول النامية كالطاعون والكوليرا والجدري والتي أمكن السيطرة عليها الآن، وإن وجدت يمكن محاصرتها ووضع حد لانتشارها في أضيق نطاق. وقد أعلنت منظمة الصحة العالمية مؤخراً انتهاء هذه الأوبئة تقريباً. كما أسهم الطب في تخفيض وفيات الأطفال وخاصة التي كانت تحدث بسبب الإسهال والحميات المختلفة. لذا فإن نسبة الوفيات قد انخفضت بدرجة ملحوظة.

٣- استخدام التقنية في الإنتاج الصناعي قد أسهم كذلك في إنتاج المزيد من وسائل العيش المريحة وزاد دخل الفرد، مما أثر تأثيراً غير مباشراً في ازدياد أعداد المواليد وانخفاض أعداد الوفيات.

٤- انتشار التعليم العام وارتفاع المستوى الثقافي عبر المدارس ووسائل النشر الجماعي كالمذياع والرائي والصحف أدى إلى الاهتمام بالنواحي الصحية وضرورة الوقاية والعلاج، مما أدرى إلى انخفاض أعداد الوفيات.

فتضافر كل هذه العوامل والتي إما إنها أدت إلى ازدياد أعداد المواليد أو إلى انخفاض أعداد الوفيات أو كليهما، أدى إلى تزايد معدلات تكاثر السكان وخاصة في الدول النامية التي أخذت بأهداب العلم مؤخراً.

وبالإضافة إلى معدلات المواليد والوفيات فإن هنالك عاملاً ثالثاً يؤثر على إعادة توزيع سكان قطر أو أي جزء من قطر معين ولكنه لا يؤثر على أعداد سكانه أو سكان العالم وهو الهجرة الداخلية بالنسبة للقطر والخارجية بالنسبة للهجرة من قطر إلى آخر. ولقد شهد القرن الثمان عشر هجرات جماعية كثيرة وبأعداد غفيرة من أوروبا إلى الأمريكتين، مما شكل سكانهما الحاليين، وذلك على حساب سكانهما الأصليين وهم الهنود الحمر. كما هاجرت جموع غفيرة من أوروبا أيضاً وخاصة من إنجلترا إلى كلٍ من أستراليا ونيوزيلندا وجنوب أفريقيا في بداية القرن التاسع عشر حين كانت هذه المناطق من أهم المستعمرات البريطانية. إلا أنه في مطلع القرن الحالي، فقد خفت حدة الهجرات الجماعية عبر الأقطار أو القارات نتيجة للقيود الكثيرة التي فرضتها الدول المستقبلة للمهاجرين لأسباب اقتصادية أو سياسية أو أمنية أو اجتماعية. وأصبحت الدول الجاذبة للمهاجرين هي التي تحدد أعداد المهاجرين لها وتنظم ذلك حسب احتياجاتها للمزيد من الموارد البشرية والتي لا تتوافر لها بالأعداد الكافية أو النوعية التي تحتاجها من بين سكانها. ومن أخطر أنواع الهجرة هجرة الموارد البشرية المؤهلة أو

ما يسمى بهجرة الأدمغة (Brain drain) من الدول النامية إلى الدول المتقدمة اقتصادياً، الأمر الذي أفقد الأولى أهم مورد تحتاجه للنهضة والنمو.

وقد تكون العوامل الطاردة (Push factors) في الدول التي تهاجر منها الموارد البشرية أقوى من العوامل الجاذبة (Pull factors) في الدول التي تهاجر إليها الموارد البشرية في كثير من الحالات. ولكن تضافر كل من عوامل الطرد وعوامل الجذب وتزامنها يزيد الحافز للهجرة بدرجة أكبر.

كما أن الدول النامية بصفة خاصة تعاني من نوع آخر من الهجرة وهي الهجرة الداخلية والتي تتجه من الريف إلى المدن في القطر نفسه. وقد تكون هذه الهجرة نافعة وضرورية إذا ما أدت هجرة الموارد البشرية من الريف إلى زيادة انتاجية العمال الذين لم يهاجروا وأدى انتقالها إلى المدن إلى سد عجز في العمالة فيها أو رفع عائداتها ودخلها. إلا أنه من الملاحظ أن هجرة الأيدي العاملة في الدول النامية من الريف إلى المدن أدت إلى انخفاض الإنتاج الزراعي بينما لم تزيد المدن إلا تردياً في أوضاعها بانتشار السكن العشوائي (Slums) وازدياد معدلات الجريمة وتلوث البيئة وزيادة الضغط على الخدمات العامة على شُحّها. كما أن هذه الهجرة تؤدي إلى أن يفقد الريف كثيراً من قياداته وقد ينقل المهاجرون جزءاً من رأس المال المستثمر أو الذي يمكن أن يستمثر في الريف إلى المدينة. وفي المحصلة النهائية فإن الأوضاع تتردى في الريف وفي المدن معاً نتيجة لهذا النوع من الهجرة مما يقلل مستوى الرفاهية في المجتمع. وقد تتخذ الحكومات في الدول النامية كثيراً من الإجراءات القانونية والإدارية لوقف الهجرة من الريف إلى المدن، ولكن الإجراءات الاقتصادية قد تكون أكثر نجاحاً لأن سبب مثل هذا النوع من الهجرة أصلاً اقتصادياً. وذلك لأن الحافز لها غالباً ما يكون انخفاض انتاجية الفرد في

الريف نتيجة لانخفاض الاستثمارات فيه وارتفاع إنتاجية العمل في المدن نتيجة لتركيز الاستثمارات فيها. كما أن بعض الحكومات في الدول النامية تتبع ما يعرف بسياسة تخفيض أسعار الطعام (Cheap food policy) والتي تستهدف تخفيض تكاليف المعيشة على العمال والموظفين الذي يقطن أغلبهم في المدن الكبرى ويعتمدون في عيشهم على مرتباتهم فقط ، وذلك خوفاً من نفوذهم السياسي وقوة مساومتهم المعتمدة على سهولة تكتلهم في شكل تنظيمات ضاغطة (نقابات واتحادات عمالية). لذا فإن الحكومات تسعى لاسترضائهم وذلك بوضع سقف أعلى على أسعار منتجات الريف الزراعية لكي تنخفض أسعار الطعام لأهل المدن مما يقلل تكاليف معيشتهم. ولكن ذلك يؤدي إلى تخفيض دخل أهل الريف وزيادة دخل أهل المدن ، مما يعتبر إعادة لتوزيع الدخل من الريف إلى المدينة ، وبالتالي تصبح المدن منطقة جذب للهجرة ويصبح الريف منطقة طاردة. ولذا فإن من أهم الوسائل للحد من هذا النوع من الهجرة هو الابتعاد عن السياسات التي تمنح ميزات لسكان المدن على حساب سكان الريف ، بالإضافة إلى السعي نحو تحسين شروط التبادل التجاري (Terms of teade) بين المدن والريف وزيادة الاستثمارات فيه لتستوعب الأعداد المتزايدة من الذين يبحثون عن فرص العمل ولزيادة الإنتاج الزراعي والذي يعود بالخير على كل من المدن والريف معاً ولكل المجتمع في النهاية. وهذا لا يعني العمل على إيقاف الهجرة الداخلية نهائياً بل يجب أن تستمر طالما أنها تسهم في تخصيص الموارد البشرية تخصيصاً أمثل عبر المكان وتؤدي إلى زيادة الدخل القومي ، ولكن يجب أن تتخذ السياسات الاقتصادية اللازمة للحد منها عندما تصل درجة تؤدي إلى العكس من ذلك.

أعداد السكان والطلب على الموارد

الطلب على الموارد الاقتصادية مشتق من الطلب على السلع والخدمات كما أوضحنا سالفاً. والطلب على السلع والخدمات يختلف من شخص لآخر، اعتماداً على احتياجات الشخص وتطلعاته ومقدار دخله والأسعار السائدة. إلا أن جميع أفراد المجتمع يسعون إلى الحصول على ما يكفيهم من متطلبات العيش والحياة الأساسية. وبعد استيفاء ذلك، فإن الطلب على المزيد من السلع والخدمات بالنسبة لكل فرد يعتمد على التقدم التقني والعادات والتقاليد والمستوى التعليمي والخلفية الحضارية، فضلاً عن الدخل والقوة الشرائية والذوق والجنس والعمر. وبما أن الطلب الكلي على السلع والخدمات ومن ثم على الموارد الاقتصادية التي تستخدم في إنتاجها يساوي مجموع ما يطلبه الأفراد فإن أعداد السكان تعتبر المحدد الأساسي للطلب على الموارد الاقتصادية. فكلما ازدادت أعداد السكان ازداد الطلب على السلع والخدمات. وبافتراض ثبات المستوى التقني والعلم والمعرفة، فإن ذلك يؤدي إلى زيادة الطلب على الموارد التي تستخدم في إنتاج كميات متزايدة من السلع والخدمات. وكمثال على ذلك، فإن ازدياد أعداد السكان يؤدي إلى زيادة الطلب على المواد الغذائية، مما يؤدي إلى زيادة الطلب على الأراضي الزراعية (بافتراض ثبات المستوى التقني) حتى وإن كانت أسعار المواد الغذائية ثابتة أو ارتفعت قليلاً. فازدياد أعداد السكان يؤدي على انتقال منحنى طلب المواد الغذائية إلى اليمين وذلك لأنه عامل خارجي (Exogenous variable) بالنسبة لدالة الطلب. وهذه الزيادة في الطلب على الموارد تؤدي إلى المزيد من تحويل الموارد الطبيعية إلى موارد اقتصادية اعتماداً على معدل

الزيادة في أعداد السكان والتغيُّر في المستوى التقني الذي يزيد العرض الاقتصادي للموارد، فإن ازدياد أعداد السكان سيؤدي إلى انخفاض نصيب الفرد من السلع والخدمات، فيقل معدل استهلاك الفرد وترتفع الأسعار مما يؤدي إلى الكثير من عدم الاستقرار الاقتصادي والسياسي.

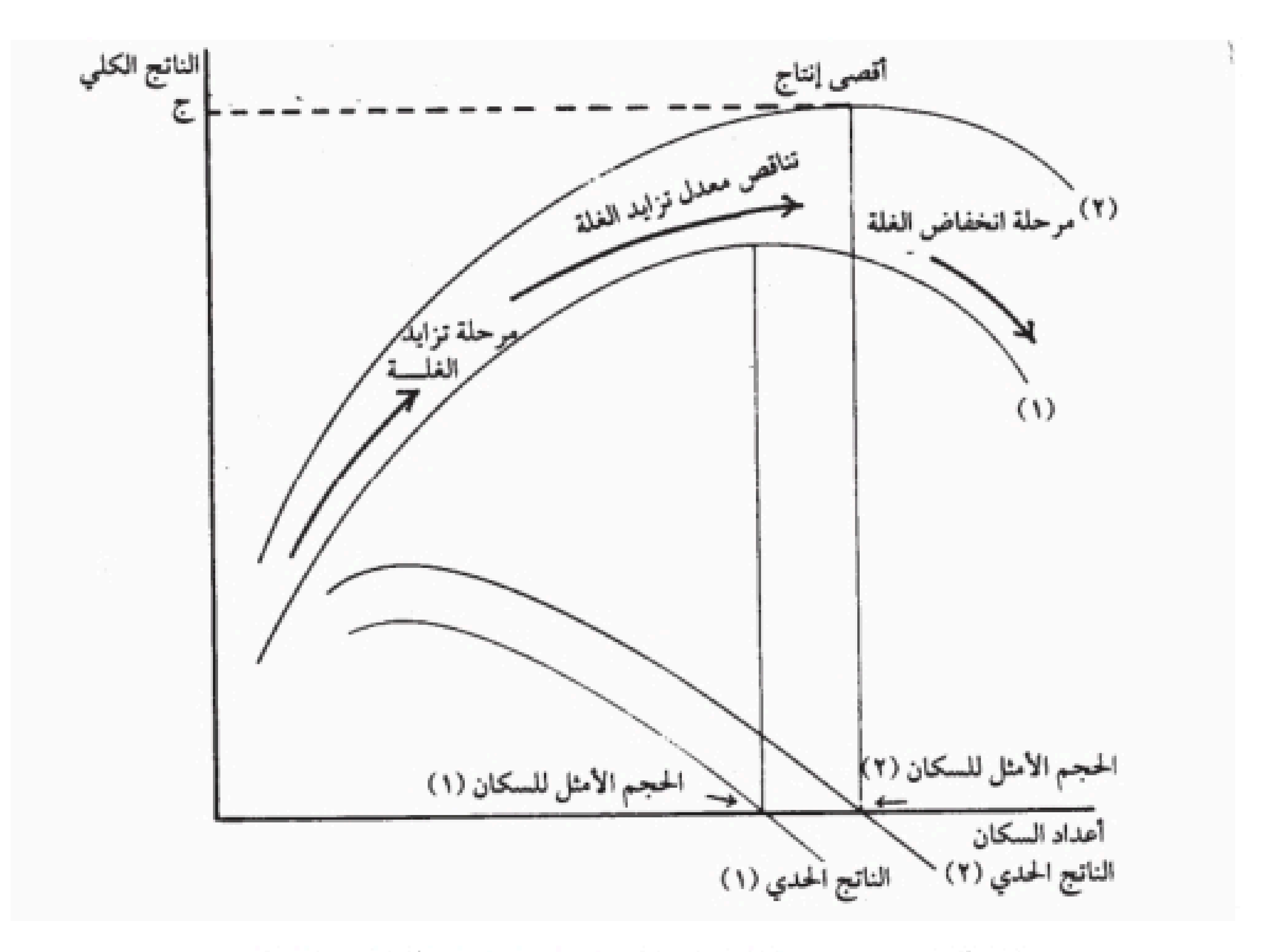
وافتراض ثبات المستوى التقني مهم للغاية في هذه الحالة لأن زيادة السكان يمكن ألا تؤدي إلى زيادة الطلب على الموارد الاقتصادية الأخرى إذا ارتفع المستوى التقني بحيث يمكن زيادة إنتاج السلع والخدمات بدون الحاجة إلى المزيد من الأرض أو العمل. فمثلاً، يمكن زيادة الإنتاج الزراعي بزيادة المخصبات الزراعية والتي تؤدي إلى زيادة الإنتاج بدون الحاجة إلى زيادة مساحة الأرض. كما أن رفع إنتاجية العمل بالتدريب والتعليم قد تزيد الإنتاج بدون الحاجة إلى زيادة العمل أو الموارد الاقتصادية الأخرى، وهكذا.

ولقد اتجهت الدراسات التي تبحث في العلاقة بين أعداد السكان والطلب على الموارد إلى البحث في كمية الموارد الاقتصادية ذات الأصل الطبيعي التي يمكن أن تواكب تزايد أعداد السكان وكيفية تحديد العدد الأمثل للسكان في رقعة معينة من الأرض. ولكن، صعوبة مثل هذه الدراسات تكمن في اختلاف الموارد الطبيعية المتاحة كمًّا ونوعاً من أرض لأخرى ومن قطر لآخر. فبعض الأراضي أكثر خصوبة وتتوافر فيها كمية المياه والمناخ الملائم للإنتاج الزراعي أكثر من غيرها، كما أن بعضها تكثر فيها المعادن ومصادر الطاقة وبعضها يخلو من كل ذلك. أضف إلى هذا فإن نوعية السكان أي الموارد البشرية تختلف من حيث متسوى تعليمها وتدريبها وخبراتها ومن ثم إنتاجيتها، من مكان لآخر ومن وقت

لآخر. ولكن، يمكن القول بأن رقعة ميعنة من الأرض تستطيع أن تعول عدداً معيناً من السكان بمستوى لائق من العيش. فإذا زادت أعداد السكان في هذه الرقعة فإن مستوى المعيشة فيها سينخفض وإذا قلت أعداد السكان فيها فإن الموارد الطبيعية ستكون فائضة عن احتياجات السكان. فإذا أسمينا الوضع الذي تكفي فيه الأرض حاجات سكانها بالحجم الأمثل للسكان (Optimum population)، فإن الوضع الذي تزيد فيه أعداد السكان عن أعدادهم في الوضع الأمثل يسمى بالاكتظاظ السكاني (Overpopulated) مما يجعله مكاناً طارداً تزداد الهجرة منه. أما الوضع الأخير وهو الذي تكون فيه أعداد السكان أقل من أعدادهم في الوضع الأمثل فيسمى قليل السكان (Underpopulated)، مما يجعله منطقة جذب للهجرة وخاصة من المناطق المكتظة بالسكان لأنها مناطق طاردة. وخير مثال على ذلك هجرة الأيدي العاملة من الدول العربية غير المنتجة للبترول ودول جنوب شرق آسيا (وكلها تعتبر دولاً مكتظة بالسكان لكثرة أعداد سكانها بالنسبة لمواردها الاقتصادية ذات الأصل الطبيعي) إلى الدول العربية المنتجة للبترول، لأنها قليلة السكان بالمقارنة مع حجم ونوعية مواردها الطبيعية المتمثلة في البترول مما جعلها منطقة جذب للهجرة.

ويمكن تمثيل التفاعل الذي يحدث بين الموارد الاقتصادية ذات الأصل الطبيعي وأعداد السكان لإنتاج السلع والخدمات بيانياً كما في الشكل رقم (٣،١) الذي يمثل العلاقة بين أعداد السكان وإنتاجيتهم. ففي البداية تكون أعداد السكان قليلة بالنسبة للموارد الاقتصادية الأخرى. وبازدياد أعداد السكان وثبات الموارد الاقتصادية الأخرى يزداد الإنتاج بمعدل متزايد، وذلك نتيجة للتخصص في أداء

الأعمال المختلفة مما يزيد كفاءة العمل وإنتاجيته. ويستمر ذلك إلى أن نصل إلى نقطة يبدأ فيها تزايد الإنتاج بمعدل متناقص كلما تزايدت أعداد السكان. أي أن إنتاجية العامل الإضافي (الناتج الحدي للعمل Marginal physical product of labour) تصبح أقل من إنتاجية العامل الذي سبقه إلى أن يصل الإنتاج إلى الحد الأقصى (Maximum ouput of labour). وعند ذلك يكون عدد السكان مقارناً بالموارد الاقتصادية الأخرى المتاحة قد وصل الحد الأمثل، وبالتالي يكون نصيب الفرد من الناتج القومي قد وصل حده الأقصى. وبعد هذه المرحلة فإن أي زيادة في أعداد السكان تؤدي إلى انخفاض الإنتاج الكلي حيث تصبح إنتاجية العامل الإضافي سالبة. ويعتقد كثير من المهتمين بإنتاجية العمل في القطاع الزراعي في الدول النامية، حيث يعتمد نحو ٨٠٪ من السكان في معيشتهم بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على هذا القطاع، بأن إنتاجية العمل الحدية في هذه الدول سالبة وأن أي تخفيض في الأيدي العاملة في هذا القطاع سيؤدي على زيادة الإنتاج إلى أن تصل الإنتاجية الحدية للعمل إلى الصفر بمزيد من تخفيض الأيدي العاملة. وعند ذلك نصل إلى نقطة أقصى إنتاج وإلى الحد الأمثل من أعداد السكان الذين يعتمدون في معيشتهم على هذا القطاع. ولكي تنطبق هذه النظرية والمعتمدة على قانون تناقص الغلة (law of diminishing marginal productivity)، يشترط ثبات حجم ونوعية كل الموارد غير البشرية وثبات المستوى التقني والعلم والمعرفة. فإذا ازداد حجم الموارد غير البشرية وأمكن الحصول منها على المزيد من الموارد الاقتصادية وتغير المستوى التقني ومستوى العلم والمعرفة إلى الأفضل، فإن الحجم الأمثل للسكان سيزداد لأن منحنى الإنتاج سيرتفع إلى أعلى، أي ستنزاح دالة الإنتاج من (١) إلى (٢) كما هو موضح في الشكل رقم (٣.١).



الشكل رقم (٣,١). العلاقة بين أعداد السكان والإنتاج.

ملحوظة: يوضح هذا الشكل انتقال منحنى الإنتاج إلى أعلى من (١) إلى (٢) عندما تزداد عناصر الإنتاج الأخرى كرأس المال والتقنية والأرض فتزداد إنتاجية العامل ويزداد الإنتاج كذلك فيزداد بالتالي الحجم الأمثل للسكان من (١) إلى (٢). وعندما يصل الناتج الكلي إلى أقصاه، يكون الناتج الحدي للعامل صفراً ثم بعد ذلك يصبح سالباً مع ازدياد العمل.

ولتحديد العلاقة بين الموارد ذات الأصل الطبيعي وأعداد السكان، أي الموارد البشرية، كمياً هنالك عدة معايير من أهمها الكثافة السكانية والكثافة الزراعية والكثافة الاقتصادية، فضلاً عن متوسط دخل الفرد (Per capital income) ومتوسط استهلاك الفرد (Per capital consumption) من المواد الغذائية أو الطاقة مثلاً. كما يمكن استخدام عدد أسرّة المستشفيات وعدد الأطباء ومقاعد الدراسة وعدد المعلمين لكل عدد معين من السكان (١٠٠,٠٠ نسمة مثلاً) لكل سرير مستشفى أو مقعد دراسي. وذلك لتسهيل المقارنة بين فترة وأخرى في القطر نفسه

أو بين أقطار مختلفة للفترة الزمنية نفسها، فيما يتعلق بالموارد المتاحة مقارنة بأعداد السكان. وفيما يلي نوضح كيفية احتساب الكثافات السكانية المختلفة وعيوب ومحاسن كل منها:

١ - الكثافة الحسابية

تقيس الكثافة الحسابية متوسط أعداد السكان في الكيلومتر المربع من مساحة القطر الكلية، وتحسب كما يلي:

$$\text{الكثافة الحسابية} = \frac{\text{عدد السكان}}{\text{مساحة القطر}}$$

وتسمى هذه الكثافة أيضاً بالكثافة السكانية. وكلما ازدادت الكثافة الحسابية قل نصيب الفرد من مساحة القطر. إلا أن هذا المعيار ليس دقيقاً في التعبير عن الموارد المتاحة للفرد وذلك لأن حجم الموارد ونوعيتها لا يعتمد على المساحة فقط لأنه قد يكون أغلبها صحراء جرداء وخالية من المعادن أو غيرها من الموارد القيّمة. فإنتاجية الأرض تعتمد بالإضافة إلى مساحتها على خصوبة تربتها ونوع وكمية المعادن الموجودة فيها فضلاً عن طقسها ومناخها وموقعها ومستوى التقنية ومقدار المعرفة والعلم بالنسبة للذين يستخدمونها. لذا فإنه من الممكن أن نجد بلداً قليل الكثافة السكانية ولكن سكانه أفقر من بلد آخر ذي كثافة سكانية عالية. فمثلاً، نجد أن الكثافة السكانية في أوروبا (٩٥ نسمة/كم٢) أعلى من الكثافة السكانية في جميع القارات الأخرى، وفي أفريقيا أقل من بقية القارات (١١ نسمة/كم٢)، ولكن، بالرغم من ذلك فإن الفرد الأوروبي يتمتع بمستوى معيشي أعلى بكثير عما في بقية القارات، بينما يعاني الفرد في أفريقيا من الفقر والجهل والمرض، وهذا ما يجعل الكثافة السكانية عاجزة عن التعبير عن كمية

الموارد المتاحة للفرد. وهذا المعيار لا يكفي حتى للمقارنة بين الموارد المتاحة في القطر نفسه في فترات زمنية مختلفة، وذلك لأن مساحة القطر ثابتة إلا أن غلة الأرض قد تختلف من وقت لآخر باكتشاف المزيد من الموارد الحيوية أو انحسار بعضها. كما قد يتغير المستوى التقني ومقدار العلم والمعرفة. فقد كانت بعض الدول الصحراوية كدول مجلس التعاون الخليجية العربية قليلة الإنتاج والدخل، ولكن بعد أن اكتشف في صحرائها البترول ازداد دخلها بقدر ملحوظ وأصبح الفرد فيها يتميع بدخل أعلى بكثير مما كان عليه في السابق، بل أصبح أغنى من رصفائه في كثير من دول العالم الأخرى.

٢-الكثافة الزراعية

والمعيار الآخر الذي يستخدم لقياس العلاقة بين الموارد الطبيعية والموارد البشرية هو الكثافة الزراعية وهي التي تحدد عدد الأفراد في الكيلومتر المربع من الأرض المزروعة، وتحسب كما يلي:

$$\text{الكثافة الزراعية} = \frac{\text{عدد السكان}}{\text{المساحة المزروعة}}$$

إلا أن هذا المعيار أيضاً لا يكفي لتحديد العلاقة بين الموارد الطبيعية والموارد البشرية بالدقة المطلوبة، وإن كان هو أفضل من سابقه. وذلك لأنه يعتمد على قطاع واحد وهو القطاع الزراعي. ففي بعض الأقطار نجد أن هذا القطاع لا يسهم إلا بنسبة قليلة في الناتج القومي، بينما يشغل حيزاً من مساحة القطر أكبر من المساحات التي تشغلها كل القطاعات الاقتصادية الأخرى مجتمعة. كما أن إنتاجية الأرض الزراعية تختلف من قطر لآخر ولا تعتمد كلية على المساحات المزروعة فقط وإنما تعتمد، بالإضافة إلى ذلك، على المناخ والطقس ومستوى التقنية

والإدارة والتنظيم، مما يجعل الدول التي تتوافر فيها هذه العوامل بدرجة أكبر تنتج كميات أكثر من السلع الزراعية في مساحة صغيرة من الأرض.

وهناك معيار آخر يتعلق بالقطاع الزراعي وهو النسبة المئوية لعدد المزارعين من مجموع السكان، ويحسب هذا المعيار كما يلي:

$$\text{نسبة المزارعين لمجموع السكان} = \frac{\text{عدد المزارعين}}{\text{عدد السكان}} \times ١٠٠$$

فكلما ارتفعت هذه النسبة كانت إنتاجية المزارع قليلة، وكلما كانت نسبة السكان الذين يعملون لإطعام الآخرين كبيرة كانت إنتاجية القطاعات الأخرى قليلة. وذلك لأن ارتفاع نسبة المزارعين لمجموع السكان لا تدل على أن أغلب العمل مستخدم في الزراعة فحسب، بل فإن أغلب الموارد الأخرى أيضاً مستخدمة في هذا القطاع. فمثلاً، نجد أن أقل من ٣٪ من سكان الولايات المتحدة يعملون في الزراعة وينتجون ما يكفي لبقية السكان من أغلب السلع الغذائية وبمستوى عالٍ جداً ويصدرون كميات كبيرة منها إلى بقية دول العالم بما في ذلك الصين والاتحاد السوفيتي (سابقاً) ويقدمون كميات منه كمعونات للدول الأقل نمواً، بالإضافة إلى الاحتفاظ بكميات كبيرة من السلع الغذائية القابلة للتخزين كالحبوب، مثلاً، كاحتياطي إستراتيجي يستخدم في الأوقات الحرجة، بينما نجد في الدول النامية أن ما يقارب ٨٠٪ من أعداد السكان يشتغلون بالزراعة ولا يكاد إنتاجهم يكفي الاحتياجات المحلية من المواد الغذائية، مما يضطرهم لاستيراد العجز من دول أخرى وأحياناً يتحصلون عليه في شكل منح ومعونات. ولقد أصبحت نسبة المشتغلين بالزراعة من إجمالي أعداد السكان معياراً لدرجة النمو الاقتصادي. وكلما ارتفعت هذه النسبة في قطر ما صُنِّف كدولة نامية وكلما انخفضت صُنِّف القطر كدولة متقدمة اقتصادياً، مع بعض الاستثناءات.

٣- الكثافة الاقتصادية

ولتفادي جوانب القصور المرتبطة بالكثافة الحسابية (السكانية) والتي تأخذ في الاعتبار كل مساحة القطر بما فيها الأراضي غير الصالحة للاستخدام وجوانب القصور المرتبطة باستخدام الكثافة الزراعية والتي تعتمد على مساحة الأرض المستغلة في قطاع اقتصادي واحد وهو القطاع الزراعي، فمن الأفضل استخدام مجموع المساحة المستغلة في جميع القطاعات الاقتصادية وهي الزراعة والصناعة والخدمات، أي مجموع المساحات المستغلة اقتصادياً، للحصول على الكثافة الاقتصادية، والتي تحسب كما يلي:

$$\text{الكثافة الاقتصادية} = \frac{\text{عدد السكان}}{\text{مجموع المساحات المستغلة اقتصادياً}}$$

وبالرغم من أن هذه الكثافة أكثر دقة في التعبير عن العلاقة بين الموارد البشرية والموارد الاقتصادية، فهي لا تخلو من بعض القصور أيضاً. ومن ذلك أن إنتاجية القطاعات الاقتصادية المختلفة قد لا تعتمد كثيراً على مساحة الأراضي المستخدمة فيها. فمثلاً، قد ينتج معدن واحد دخلاً أكبر من كل دخل القطاع الزراعي في بلد ما، بينما لا تشغل مناجم ذلك المعدن حيزاً يذكر من مساحة القطر بالمقارنة مع ما تشغله الزراعة من المساحات. وقس على ذلك بقية القطاعات الاقتصادية. هذا، بالإضافة إلى صعوبة الحصول على البيانات اللازمة لحساب هذه الكثافة بالدقة المطلوبة وذلك لأنها تتطلب الحصول على جميع المساحات المزروعة ومساحات المصانع ومرافقها ومساحات الأراضي المستخدمة للسكن والترفيه والخدمات، وما إلى ذلك. كما أن بعض الأنشطة الاقتصادية تتداخل فيما يتعلق باستخدامها للأرض. مما يزيد عملية الحصول على البيانات اللازمة بالدقة المطلوبة صعوبة وتعقيداً.

ونخلص من كل ذلك إلى أن الاعتماد على مساحة الأرض سواء استخدمت كل مساحة القطر أو المساحات المزروعة أو مساحات جميع القطاعات الاقتصادية، لا يؤدي إلى تحديد دقيق للعلاقة الفعلية بين الموارد الطبيعية والموارد البشرية، لأن العلاقة بين الإنتاج والدخل من جهة ومساحة الأرض من جهة أخرى غير ثابتة، وإنما تعتمد على متغيرات كثيرة أخرى كخصوبة الأرض وموقعها ومناخها ومستويات التقنية والعلم والمعرفة. ومن الأجدى لتحديد علاقة الموارد البشرية والموارد الاقتصادية بحيث نستطيع مقارنتها من وقت لآخر في القطر نفسه أو للمقارنة بين عدة أقطار في الوقت نفسه، أن يُستخدم نصيب الفرد من الدخل الوطني، وذلك بالحصول على القيمة النقدية لمنتجات جميع القطاعات الاقتصادية لتوحيد وحدة القياس. وهذا ما سنوضحه فيما يلي:

٤-نصيب الفرد من الدخل الوطني

ويتم تحديد هذا المعيار بالحصول على قيمة منتجات القطاعات الاقتصادية المختلفة لكي نتحصل على الدخل الوطني ثم نقسمه على عدد السكان للحصول على نصيب الفرد من إجمالي ذلك الدخل. ونكون بالتالي قد أخذنا في الاعتبار مساهمة جميع الموارد الاقتصادية بدون تحيُّز لأي منها:

$$\text{نصب الفرد من الدخل الوطني} = \frac{\text{الدخل الوطني}}{\text{عدد السكان}}$$

ومن عيوب هذا المعيار أنه لا يعطي فكرة واضحة عن توزيع الدخل الوطني لأنه يقيس متوسط نصيب ا لفرد من الدخل القومي والذي قد يكون أغلبه من نصيب فئة قليلة من السكان، أي أن أغلب السكان قد لا يتحصلون على هذا المتوسط وأقلهم يتحصلون على أعلى منه بكثير. لذا فإن هذا المعيار لابد

أن تصحبه معايير أخرى تكون أكثر دقة في التعبير عن توزيع الدخل كنصيب الفرد من المواد الغذائية أو السعرات الحرارية وعدد أسرة المستشفيات ومقاعد الدراسة لعدد معين من السكان.. إلخ، وذلك لأن هنالك حد أعلى يتحصل عليه الفرد من هذه السلع والخدمات، بينما لا يوجد حد لما يتحصل عليه الفرد من الدخل. وهذه المعايير تصلح للمقارنة بين الأقطار المختلفة وبين فترات زمنية مختلفة للقطر نفسه بدرجة كبيرة من الدقة. فبدلاً من الاعتماد على الدخل فحسب، فهذه المعايير تعكس نوعية الحياة بالنسبة للفرد والمجتمع.

ويوضح الجدول رقم (٣،٣) نصيب الفرد من الدخل الوطني لبعض الأقطار في عام ١٩٩٤م ومن بينها رواندا التي بلغ نصيب الفرد من الدخل الوطني فيها حوالي ٨٠ دولاراً للفرد في العام وهو أقل رقم في العالم، وسويسرا التي بلغ نصيب الفرد من الدخل الوطني فيها حوالي ٣٧٩٣٠دولاراً في ذلك العام وهو أعلى رقم في العالم. ويرجع السبب في هذه المفارقات إلى ارتفاع مستوى التقدم الاقتصادي والتقني والمعرفي والاستقرار السياسي في سويسرا، والتخلف الاقتصادي والتقني والمعرفي في رواندا التي تميزت بعدم الاستقرار السياسي والحروب الأهلية في السنوات الأخيرة.

ومن الدول النامية قليلة الدخل الأخرى الموضحة في الجدول رقم (٣،٣)، أثيوبيا التي بلغ الدخل الفردي فيها عام ١٩٩٤م حوالي ١٠٠ دولاراً في العام، بينما نجده في فرنسا ٢٣٤٢٠دولاراً وفي الولايات المتحدة ٢٥٨٨٠دولاراً في العام، ومن هـذا يتضح

الجدول رقم (٣,٣). نصيب الفرد من الدخل الوطني في أقطار مختارة عام ١٩٩٤م.

القطـــر	نصيب الفرد من الدخل الوطني (دولار أمريكي)
١- الدول النامية الأقل دخلاً	
رواندا	٨٠
أثيوبيا	١٠٠
سيراليون	١٦٠
هندرواس	٦٠٠
جمهورية أفريقيا الوسطى	٣٧٠
الكنغو	٦٢٠
جمهورية مصر العربية	٧٢٠
٢- الدول النامية النفطية	
فنزويلا	٢٧٦٠
المكسيك	٤١٨٠
المملكة العربية السعودية	٧٠٥٠
٣- الدول الصناعية	
روسيا	٢٦٥٠
فرنسا	٢٣٤٢٠
الدنمارك	٢٧٩٧٠
الولايات المتحدة الأمريكية	٢٥٨٨٠
سويسرا	٣٧٩٣٠

المصدر: البنك الدولي، *تقرير عن التنمية في العالم لعام ١٩٩٦* م.

أن الفرق في نصيب الفرد من الدخل الوطني في الدول النامية قليلة الدخل ممثلة في رواندا وأثيوبيا من جهة والدول الصناعية ممثلة في سويسرا وفرنسا والولايات المتحدة من جهة أخرى كبيرة للغاية، إذ يصل في بعض الحالات إلى أكثر من أربعمائة

ضعف. بل إن هذا الفرق يتزايد بمرور الزمن لأن نصيب الفرد من الدخل الوطني في الدول الصناعية يتزايد بمعدل أكبر من تزايده في الدول النامية. ومن أهم أسباب ذلك نوعية الموارد الطبيعية وسهولة تحويلها إلى موارد اقتصادية ولارتفاع إنتاجية الموارد البشرية في الدول الصناعية ومستويات التقنية الرفيعة التي تستخدمها، بالإضافة إلى شروط التبادل التجاري بين هاتين المجموعتين من دول العالم التي تميل دائماً لمصلحة الدول الصناعية. هذا بالإضافة إلى عدم الاستقرار السياسي والحروب الأهلية التي تتميز بها الدول النامية الأقل دخلاً، بأكثر من غيرها.

ومما يزيد القلق على الوضع الاقتصادي بالنسبة للفرد في الدول النامية قليلة الدخل ازدياد أعداد سكانها بمعدل أعلى نسبياً من معدل ازدياد سكان الدول الأكثر دخلاً. ففي الفترة الواقعة بين عامي ١٩٨٠-١٩٩٠م كان متوسط الزيادة في أعداد السكان في الدول النامية قليلة الدخل ٢,١٪ وفي الفترة الواقعة بين عامي ١٩٩٠-١٩٩٤م تزايدت أعداد السكان في هذه الدول بمعدل ١,٨٪ بينما انخفضت نسبة الزيادة في أعداد السكان في الدول النامية متوسطة الدخل من ١,٨ في الفترة الأولى (١٩٨٠-١٩٩٠م) إلى ١,٥٪ في الفترة الثانية (١٩٩٠-١٩٩٤م). كما ارتفعت نسبة الزيادة في أعداد السكان في الدول الصناعية ولكن من ٠,٦ على ٠,٧ فقط. أما بالنسبة للعالم ككل، فقد كانت نسبة الزيادة في أعداد السكان ١,٧٪ خلال الفترة الأولى و ١,٥٪ خلال الفترة الثانية (الجدول رقم ٣,٢).

إلا أنه من الجانب الآخر، فقد كانت معدلات الزيادة في الناتج الوطني خلال الفترتين المذكورتين في الدول النامية أفضل نسبياً مما كانت عليه في الدول الصناعية، مما حسَّن نصيب الفرد فيها نسبياً كما يتضح من الجدول رقم (٣,٢).

فقد ازداد نصيب الفرد من الدخل الوطني في الدول النامية قليلة الدخل بنسبة ٣,١٪ في الفترة الأولى وبنسبة ٣,٤٪ في الفترة الثانية، بينما انخفضت نسبة الزيادة في الدول النامية متوسطة الدخل من ٣,٦٪ في الفترة الأولى إلى -٠,١٪ في الفترة الثانية، وانخفضت في الدول الصناعية من ٢,٤٪ إلى ١,٩٪، وفي العالم ككل انخفضت من ١,٩٪ إلى ٠,٩٪ (الجدول رقم ٣,٢). ومن ذلك يتضح أن علّة الدول النامية قليلة الدخل لا تكمن في زيادة أعداد سكانها لأنه بالرغم من تزايدهم فقد ازداد نصيب الفرد من الدخل الوطني وبالرغم من انخفاض نسبة الزيادة في سكان الدول الأكثر دخلاً فقد انخفضت نسبة الزيادة في نصيب الفرد من الدخل. وإنما تكمن علل الدول النامية في كيفية زيادة المنفعة من مواردها الطبيعية وذلك بزيادة إنتاجية مواردها البشرية، وبتنميتها وتطويرها بالتعليم والتدريب والتثقيف وبحسن الإدارة.

القوى العاملة

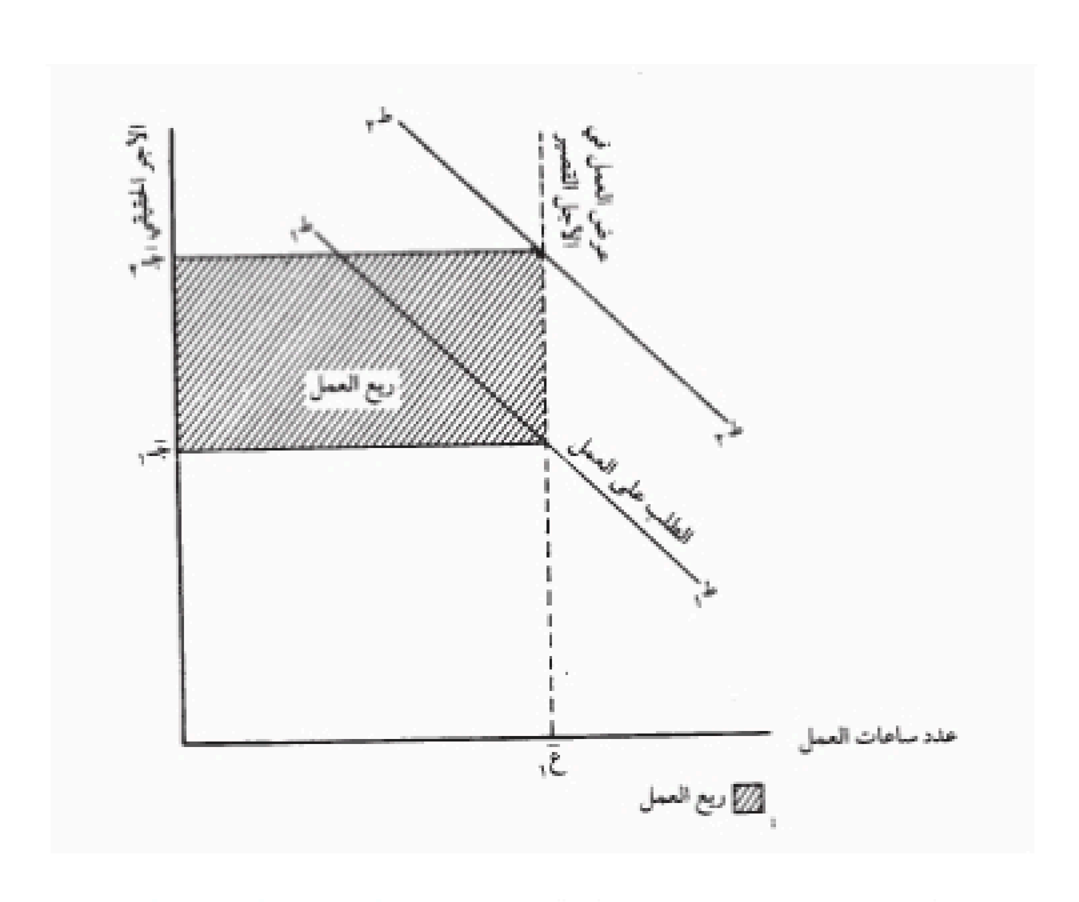
يتناسب حجم القوى العاملة تناسباً طردياً مع أعداد السكان في العالم أو في القطر أو أي جزء منه. وإن أمكن تسمية مجموع السكان في العالم أو في القطر بالموارد البشرية الطبيعية، فإن القوى العاملة تمثل الموارد البشرية الاقتصادية. وقد تختلف سنوات العمل من قطر لآخر إلا أنها في الغالب الأعم تبدأ من ١٥ سنة وتنتهي في ٦٥ سنة. ولكننا نلاحظ أن سن العمل في أغلب الدول النامية قد تبدأ من ثماني سنوات بالنسبة للأسر الفقيرة التي لا تستطيع الاستغناء عن أطفالها للذهاب إلى المدارس، وإن توافرت لها بالمجان. بل قد تفضل كثير من الأسر

الفقيرة أن يعمل أبناؤها إما في مساعدة والدهم في عمله وإما العمل مع أي شخص آخر في مجال يتناسب مع سنه للحصول على راتب يزيد دخل الأسرة، وفي الوقت ذاته يكتسب خبرة في الحرفة التي يعمل فيها مع من يستخدمه. ومن الجانب الآخر، فإن عدد المقاعد المتوافرة في المدارس في الدول النامية يقل كثيراً عن أعداد الأطفال الذين يبلغون سن الدراسة، مما يجعل أغلب الذين لا يجدون فرص الدراسة في المرحلة الإبتدائية مضطرين للعمل المبكر، مما يفقدهم فرصة التعليم نهائياً. وهذا ما يفسِّر تفشي الأميّة في هذه الدول بل وتزايدها في بعضها.

ويُقاس حجم العمل بعدد الساعات إذ أن قيمة عمل الإنسان تعتمد كثيراً على الزمن المتاح له للعمل. ولكل نوع من أنواع العمالة التي تتدرَّج من العمالة غير الماهرة ثم العمالة الماهرة والمدربة والعمالة ذات التعليم العالي والمتخصص، عدد محدود تتنافس عليه قطاعات الاقتصاد المختلفة بحيث تتحدد الأجور ويتم تخصيص كل نوع من أنواع العمالة بين استخداماته المختلفة على أساس العرض والطلب. والعمل المتجانس ذو عرض ثابت في الأجل القصير بحيث يمكن اعتبار منحنى عرض العمل خطاً رأسياً وغير مرن بالنسبة للأجور كما هو موضح في الشكل رقم (٣.٢)، وذلك لأنه عندما يتوظف كل من يبحث عن عمل في وظيفة ما ويعمل الحد الأقصى من الساعات في اليوم (التوظيف الكامل) فإنه لا يمكن زيادة الكمية المعروضة من ساعات العمل إلا عن طريق الهجرة. وعندما تصل الهجرة وحدَّها الأقصى فإن عرض العمل يصبح أيضاً خطاً رأسياً في الأجل القصير. ولذا فإن الطلب على العمل هو الذي يحدد أجور العاملين في كل مرفق من مرافق الاقتصاد المختلفة (الشكل رقم ٣.٢). وتصبح الزيادة في الأجور الناتجة

عن زيادة الطلب على العمل وثبات عرضه عبارة عن ريع للعمل يتحصل عليه العاملون نتيجة لزيادة الطلب دون أن تواكبها زيادة في عرض العمل. إلا أنه في حالة عدم التوظيف الكامل وتوافر المزيد من العمل المعطل (البطالة) فإن عرض العمل يتأثر بالأجر الحقيقي مع الأخذ في الاعتبار العوامل الآتية:

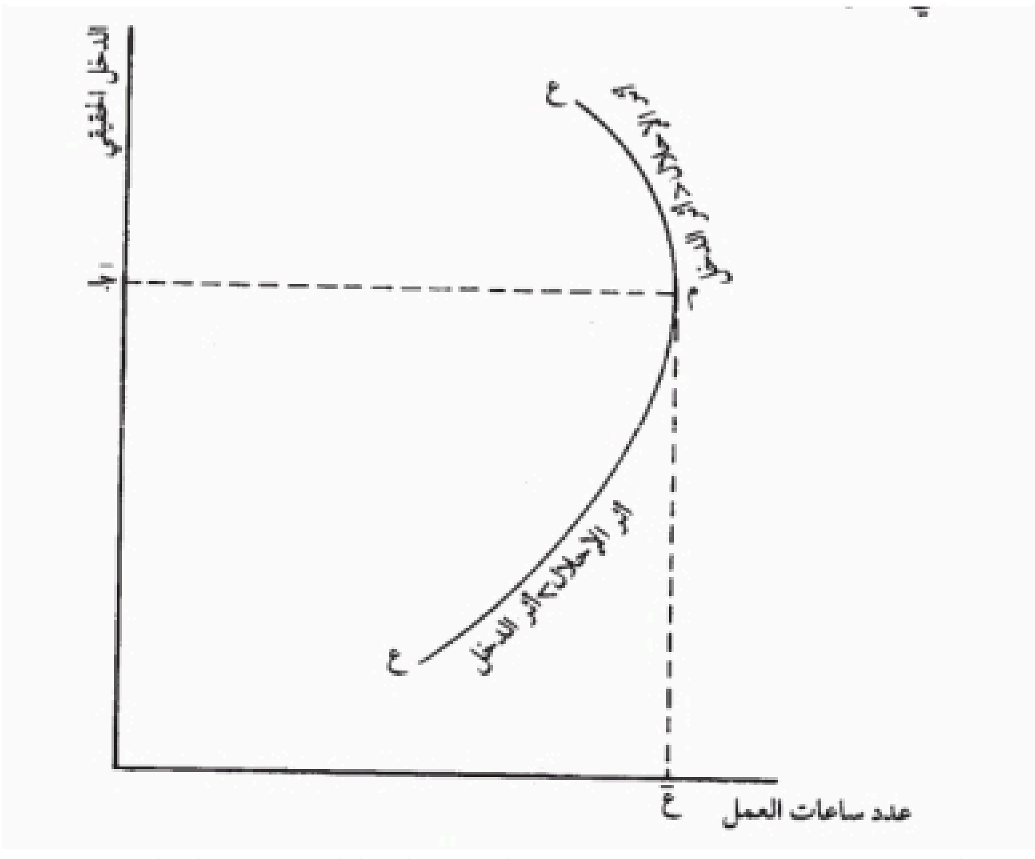
١- أعداد السكان.
٢- نسبة القوى العاملة إلى إجمالي أعداد السكان.
٣- عدد ساعات العمل في الأسبوع أو الشهر أو العام.
٤- نوعية وكمية الجهد الذي يبذله العاملون ومستوى مهاراتهم.



الشكل رقم (٣,٢). العرض والطلب على العمل في الأجل القصير.

وبعد الأخذ في الاعتبار كل هذه العوامل، فإن عرض العمل يتناسب طردياً مع الأجر الحقيقي. إلا أنه عندما يصل الأجر الحقيقي حداً يجعل العامل يحس بأنه أصبح لديه دخلاً كافياً قد يقلل ساعات العمل ليزيد ساعات الفراغ.

ويتمثل ذلك الدخل عند النقطة (م) حيث يكون الأجر الحقيقي هو (جـ) وعدد ساعات العمل (ع)، كما هو موضح في الشكل رقم (٣،٣). فالمزيد من الدخل الحقيقي بعد تلك النقطة قد يكون حافزاً لتقليل ساعات العمل، وذلك لأن دخل العامل يكون قد وصل حداً يفضل بعده المزيد من الراحة على المزيد من العمل. فعند أجر متدني يكون الحافز لمزيد من العمل أقوى من الحافز لمزيد من الراحة، مما يجعل العامل يستبدل ساعات الراحة بالمزيد من ساعات العمل، إلى أن يصل إلى النقطة (م) على منحنى العرض (ع ع). ويسمى هذا السلوك بأثر الإحلال (Substitution effect). وإذا ارتفع الأجر عن (جـ) فقد يجد العامل حافزاً لاستبدال المزيد من ساعات العمل بساعات الراحة، ويسمى هذا بأثر الدخل (Income effect). لذا فإن منحنى عرض العمل بعد النقطة (م) ينحني إلى الخلف ويسمى بمنحنى العرض المنكفئ إلى الخلف (Backward bending supply curve).



الشكل رقم (٣,٣). منحنى عرض العمل في الأجل الطويل.

وتختلف نسبة العمالة الموظفة في مختلف القطاعات الاقتصادية باختلاف اقتصاديات الدولة وطبيعة مواردها ودرجة نموها. ففي الجدول رقم (٣,٤) نلاحظ أن نسبة القوى العاملة لإجمالي السكان في الدول الصناعية كانت في عام ١٩٨٠م حوالي ٦٤٪ بينما كانت في الدول النامية قليلة الدخل ٥٦٪، وفي الدول متوسطة الدخل ٥٤٪. أما في عام ١٩٩٠م فقد ارتفعت هذه النسبة في الدول الصناعية لتصبح ٦٧٪ وارتفعت في الدول النامية قليلة الدخل إلى ٦٢٪. وهذا يدل على أنه كلما تقدمت الدولة اقتصادياً زادت فيها نسبة القوى العاملة لإجمالي السكان، وذلك لأن النمو الاقتصادي يزيد من فرص العمل.

وبالنسبة لتوزيع القوى العاملة على القطاعات الاقتصادية المختلفة، فإن نسبة العاملين في القطاع الصناعي في الدول الصناعية أكبر من نسبتهم في القطاع الزراعي، بينما في الدول النامية فإن القطاع الزراعي يستحوذ على نصيب الأسد من القوى العاملة. ففي عام ١٩٨٠م كانت نسبة العاملين في القطاع الصناعي في الدول الصناعية ٣٥٪ ثم انخفضت إلى ٣١٪ في عام ١٩٩٠م، ويبدو أن هذا الانخفاض يُعزى إلى تزايد دور قطاع الخدمات في اقتصاديات هذه الدول.

أما في القطاع الزراعي، فقد انخفضت نسبة العاملين فيه في هذه الدول من ٧٪ في عام ١٩٨٠م إلى ٥٪ فقط في عام ١٩٩٠م. فكلما تقدمت الدولة انخفض حجم العمل المطلوب لأن مستوى التقنية المستخدمة في القطاع الزراعي سيرتفع. وبالنسبة للدول النامية فقد كانت نسبة العاملين في القطاع الزراعي ٧٣٪ في عام ١٩٨٠م ثم انخفضت قليلاً في عام ١٩٩٠م لتصبح ٦٩٪ من إجمالي القوى العاملة، وذلك لأن نسبة العاملين في قطاع الصناعة قد ارتفعت قليلاً في هذه الدول في ذلك العام، كما هو موضح في الجدول رقم (٣,٤).

الجدول رقم (٣,٤). نسبة القوى العاملة إلى إجمالي السكان وتوزيع العمل بين الصناعة والزراعة في الدول النامية والمتقدمة في عامي ١٩٨٠م و ١٩٩٠م.

مجموعة الدول	نسبة العاملين للسكان (٪)		نسبة العاملين في الصناعة (٪)		نسبة العاملين في الزراعة (٪)	
	١٩٨٠م	١٩٩٠م	١٩٨٠م	١٩٩٠م	١٩٨٠م	١٩٩٠م
الدول النامية قليلة الدخل	٥٦	٦٢	١٣	١٥	٧٣	٦٩
الدول النامية متوسطة الدخل	٥٤	٦٢	٢٧	٢٧	٣٨	٣١
الدول النامية عالية الدخل	٦٥	٦٢	٢٨	٢٧	٣١	٢١
الدول الصناعية	٦٤	٦٧	٣٥	٣١	٧	٥

وتدل النسبة العالية للعمالة في القطاع الزراعي في الدول النامية على أن أغلب موارد هذه الدول موظفة في إنتاج الطعام، وبالرغم من ذلك فهي لا تنتج ما يكفيها من الغذاء، بل تستورد جزءاً كبيراً منه من الدول الأخرى وتتحصَّل على جزء آخر منه في شكل معونات وهبات في حين آخر. ولقد وُضعت كثير من النظريات لتفسير ظاهرة تراكم الموارد البشرية في الدول النامية في القطاع الزراعي، ولكن أهمها النظرية التي ترى أن الإنتاجية الحدِّية للعامل الزراعي في هذه الدول سالبة، ولو تم تخفيض أعداد كبيرة منهم فإن الإنتاج الزراعي سيزداد (انظر الشكل رقم ٣،١). وذلك لأن ازدياد العمل مع ثبات رأس المال والأرض والمستوى القتني يؤدي على تناقص الغلة. ولقد كان المأمول تنمية القطاع الزراعي في هذه الدول وزيادة إنتاجية العمل فيه، مما يوفر كثيراً من الموارد بما فيها العمل لتستخدم في تنمية القطاعات الاقتصادية الأخرى وخاصة قطاع الصناعة. إلا أن ذلك لم يتم أو سار ببطء في كثير من هذه الدول، مما جعل أعداد السكان تتزايد وتتراكم في هذا القطاع أو تهاجر من الريف إلى المدينة لتعمل في مجال الخدمات في الغالب وقليل منها في الصناعة كما يوضح الجدول رقم (٣،٤). ولاستيعاب أعداد السكان المتراكمة في القطاع الزراعي لابد من زيادة فرص العمالة في القطاعات الأخرى وخاصة في القطاع الصناعي، بالإضافة إلى تنمية الموارد البشرية بهدف رفع كفاءة ومهارة العامل، وذلك بتحسين مستوى التعليم والتدريب والتغذية والرعاية الصحية والاجتماعية التي تستهدف معالجة مشكلة الفقر لأنه يعتبر هدراً للموارد البشرية. وكل انفاق في هذه الجوانب يعتبر استثماراً في رأس المال البشري مما سنتطرق إليه فيما يلي.

تنمية الموارد البشرية

الهدف الأساسي من تنمية الموارد البشرية هو رفع كفاءتها وزيادة إنتاجيتها بحيث تستطيع الحصول على أقصى ما يمكن الحصول عليه من منفعة (إنتاجاً واستهلاكاً) من الموارد غير البشرية المتاحة. وبما أن الإنسان هو الغاية والوسيلة من تطوير الموارد غير البشرية، فإن تنميته تؤدي إلى المزيد من المنفعة التي يمكنه الحصول عليها من موارده غير البشرية. ويمكن القول بقدر كبير من الثقة بأن الفرق الأساسي بين الدول المتقدمة اقتصادياً والدول النامية هو ارتفاع إنتاجية الموارد البشرية في الدول المذكورة أولاً بالمقارنة مع الثانية. ومن أهم الأمثلة التي تُساق كثيراً للتدليل على ذلك هو أن اليابان قد تقدمت وتطورت اقتصادياً حتى غزت دول العالم بمختلف ضروب المنتجات والسلع اعتماداً على مواردها البشرية إلى حد كبير، إذ أنها من أقل الدول حظوة بالموارد الطبيعية.

ومن أهم وسائل تنمية الموارد البشرية الغذاء الكافي والمتوازن، والتعليم والتدريب والإرشاد والخبرة، والرعاية الصحية والرعاية الاجتماعية. وفيما يلي سنعرض هذه الوسائل كل على حدة.

١- الغــــذاء

الغذاء مطلوب في حد ذاته لبقاء الإنسان على قيد الحياة ولكنه أيضاً يمنحه الطاقة التي تساعده على الإنتاج وأداء أنشطته المختلفة. وليست العبرة بكمية الطعام فقط ولكن بنوعيته أيضاً. فالفرد الذي يتحصل على كميات كافية من السعرات الحرارية ويحتوي طعامه على المواد الغذائية الأساسية بحيث تكون وجبته متوازنة (Balanced diet) يصبح أكثر إنتاجية من الفرد الذي لا يستطيع الحصول على

مثل هذه الوجبة. لذا فإن الغذاء المتوازن من أهم عوامل زيادة إنتاجية الفرد. وتورد تقارير برنامج الغذاء العالمي التابع للأمم المتحدة أن ٩٠٠ مليوناً من سكان العالم في عام ٢٠١٠م لا يستطيعون الحصول على احتياجاتهم من الطعام ويواجهون خطر الموت جوعاً، وأن أكثر من نصف سكان العالم لا يستطيعون الحصول على الغذاء المتوازن مما يجعلهم يعانون مما يسمى بسوء التغذية (Malnutrition) وما يصاحبها من أمراض. ويشير الجدول رقم (٣,٥) إلى أن الفرد في الدول النامية قليلة الدخل يتحصل على قدر أقل من السعرات الحرارية التي يحتاج إليها في اليوم (٩١٪ من إجمالي احتياجاته) بينما يتحصل الفرد من سكان الدول المتقدمة اقتصادياً على أكثر مما يحتاج إليه منها (١٣٣٪ من إجمالي احتياجاته).

الجدول رقم (٣,٥). نصيب الفرد من السعرات الحرارية في الدول النامية والمتقدمة في عام ١٩٩٥م.

مجموعة الدول	نصيب الفرد من السعرات الحرارية يومياً (سعر حراري)	نسبة ما يتحصل عليه الفرد من السعرات الحرارية إلى المطلبو منها (٪)
الدول النامية قليلة الدخل	٢٠٩٨	٩١
الدول النامية متوسطة الدخل	٢٦٦١	١١٤
دول الفائض المالي	٣٢٧١	١٢٢
الدول الصناعية	٣٤٠٠	١٣٣
دول التخطيط المركزي (سابقاً)	٣٤٠٠	١٣٣

المصدر : البنك الدولي، *تقرير عن التنمية في العالم* ١٩٩٦م.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن أغلب السعرات الحرارية التي يتحصل عليها الفرد في الدول النامية من أصل نباتي، وهي تفتقر لعدد من المواد المطلوبة في

الوجبة المتوازنة ، بينما أغلب السعرات الحرارية التي يتحصل عليها الفرد في الدول المتقدمة اقتصادياً من أصل حيواني ، وهي غنية بالمواد المطلوبة في الوجبة المتوازنة. كما أن أعداد السكان الذين لا يتحصلون على ما يحتاجونه من الغذاء تتزايد باستمرار ، مما جعل العالم يتحدث حالياً عن أزمة الغذاء والتي يروح ضحيتها آلاف الأشخاص يومياً وتهدد حياة ملايين البشر ، مما سنوضحه فيما يلي :

أزمـــة الغـــذاء

من أهم افرازات ومشكلات ازدياد أعداد السكان التي لا تواكبها زيادة في إنتاج السلع والخدمات أو الموارد الاقتصادية ، بروز بعض الأزمات وأهمها في الوقت الراهن أزمتا الغذاء والطاقة. وقد تحدثنا في الفصل الثاني من هذا الكتاب عن أزمة الطاقة والتي نشأت تقريباً لأسباب أزمة الغذاء نفسها وهي : ازدياد أعداد السكان وازدياد معدلات استهلاك الفرد من مصادر الطاقة والغذاء ، مما زاد الطلب عليهما وبالتالي ارتفعت أسعارهما لدرجة صعب على الدول التي تعاني من أزمتي الطاقة والغذاء من إنتاج أو/ وشراء احتياجاتها منهما. وهنالك أسباب إضافية تخص أزمة الغذاء فقط وهي :

أ) تباين توزيع الموارد الزراعية في العالم.

ب) النظام الاقتصادي العالمي الذي يزيد مشكلة تباين توزيع الموارد تفاقماً.

جـ) عدم الاستقرار السياسي والاقتصادي في الدول التي تتعرض حالياً لأزمة الغذاء.

د) إهمال القطاع الزراعي بحيث لا تتم الاستفادة من الموارد المتاحة فيه بالدرجة المطلوبة.

هـ) اتابع سياسات اقتصادية تقلل الحافز لمزيد من الإنتاج الزراعي.

وترتبط أزمة الغذاء بتنمية الموارد البشرية لأن الطعام أهم ضرورات الحياة ومن أهم عوامل زيادة إنتاجية الموارد البشرية، وكذلك لأن إنتاج الطعام واستهلاكه يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالعلاقة والتفاعل بين الموارد الطبيعية والموارد البشرية أكثر من غيره من السلع. وذلك لأن الفرد أو المجتمع الذي لا يستطيع الوفاء باحتياجته الغذائية سواء بإنتاجها بنفسه أو بشرائها من الآخرين، لا يستطيع الوفاء باحتياجاته الأخرى. ولقد بدأت الحضارة البشرية الحالية باكتشاف الزراعة واستمرت في الازدهار مع تطور الزراعة وتقدمها لأنها مكَّنت الفرد أو الأسرة من إنتاج قدر من الغذاء يزيد على حاجتها مما فرَّغ جزءاً من المجتمع لإنتاج السلع الأخرى وتبادلها مع من ينتجون الطعام. وكلما قل عدد الذين يُنتجون الطعام في الوقت الذي يتزايد فيه إنتاج الطعام، ازداد عدد الذين يتفرعون للإسهام في ضروب الحياة الأخرى مما أدى إلى تطور البشرية إلى المستوى الذي نشاهده حالياً.

وقد بدأ الحديث عن أزمة الغذاء الحالية في أوائل السبعينيات من القرن العشرين عندما بدأت بعض المجاعات تظهر بصورة متفرقة في أنحاء العالم وخاصة في دول الساحل الأفريقي. ووصلت هذه الأزمة قمتها في عام ١٩٩٤م حيث تعرَّض ملايين البشر لخطر الموت جوعاً. وهنالك من يفوقونهم عدداً يستطيعون أن يسدوا الرمق ولكن بأنواع من الطعام فقيرة في البروتينات والفايتمينات، مما يجعلهم عرضة لسوء التغذية. ولقد تسبب في هذه المجاعة شُح الأمطار لعدة سنوات في المناطق التي تاثرت بها وازدياد التصحُر، وذلك نتيجة لسوء استخدام

المراعي والأراضي الزراعية والغابات التي احتُطبت بكميات هائلة لتستخدم كوقود مما أثر سلباً على الغطاء النباتي في سطح الأرض وبالتالي شحَّت الأمطار في تلك الدول كما تعرَّت التربة. هذا فضلاً عن الحروب الأهلية التي ابتليت بها القارة الأفريقية منذ انعتاقها من رقبة الاستعمار وحتى يومنا هذا.

وليس هذه هي المرة الأولى في تاريخ البشرية التي يعاني الإنسان فيها من أزمة الغذاء أو يخشى منها. فقد أشرنا في الفصل الأول من هذا الكتاب إلى نظرية مالتس وكيف أن توقعاته لم تتحقق نتيجة للتقدم التقني الذي أدى إلى ازدياد إنتاج الطعام وغيره مما يحتاجه الإنسان بكميات فاقت التزايد في أعداد سكان العالم. ولقد برزت هذه المشكلة مرة أخرى الآن بسبب الجفاف الذي أدى إلى نقص إنتاج الطعام في بعض الأقطار ولسرعة تزايد أعداد سكان العالم الذين بلغوا في نهاية القرن العشرين ٦ بلايين نسمة. ثم وصلت أعدادهم إلى ٦,٢ بلايين نسمة مع بداية القرن الواحد والعشرين. هذا بالإضافة إلى تزايد معدلات استهلاك الفرد من الطعام وغيره من السلع والخدمات كماً ونوعاً.

ولكن بالرغم من ذلك ، فإن أزمة الغذاء الحالية تختلف عن سابقاتها في أنها ليست بسبب عجز مطلق في الإنتاج الفعلي من المواد الغذائية أو ما يمكن إنتاجه منها في الأراضي والمناطق الصالحة لذلك ولكنها بسبب تباين توزيع الإنتاج العالمي من الطعام. فبينما نجد شُحاً في الإنتاج الزراعي في بعض الدول نجد أن هنالك فائضاً منه في بعضها. ولا تقتصر مشكلة التوزيع في عدم إمكانية الذين لا يكفيهم ما ينتجون من الطعام من الحصول عليه بالشراء ، ولكن أيضاً نتيجة لسوء المواصلات وعدم كفاءة ترحيل المواد الغذائية من مناطق الوفرة إلى مناطق الشُح

عبر الأقطار وأحياناً حتى في داخل القطر نفسه. كما أن سوء إدارة واستخدام الموارد بصفة عامة والموارد الزراعية بصفة خاصة وتباين توزيعها واتباع سياسات اقتصادية تقلل الحافز لمزيد من الإنتاج الزراعي، وخاصة في الدول النامية، قد أسهم في أزمة الغذاء الحالية كما ذكرنا من قبل.

وطالما أن طبيعة أزمة الغذاء الحالية تكمن في تباين توزيع إنتاج الطعام أكثر مما تكمن في كمياته، فإن هنالك أربعة خيارات لحل هذه الأزمة وهي:

١- زيادة الإنتاج في المناطق التي تتعرض لشُح ا لمواد الغذائية.

٢- ترحيل المنتجات الزراعية من المناطق التي تنتج فيها بكميات تفيض عن الحاجة إلى المناطق التي تتعرض لشُح المواد الغذائية.

٣- ترحيل من يتعرضون لشُح المواد الغذائية إلى الأماكن التي تتوافر فيها.

٤- تحسين التوازن بين عرض الأرض والطلب عليها.

ولكل واحد من هذه الاختبارات مشكلاته الخاصة به. فزيادة الإنتاج في المناطق التي تتعرض لشُح المواد الغذائية قد تعترضه مشكلة توفير الموارد اللازمة للإنتاج الزراعي وقانون تناقص الغلة. فأغلب هذه المناطق التي تصاب بالمجاعات قد تعرضت لسوء الاستخدام أو للاستخدام المكثف والكامل لمواردها. ولذا فإن تزايد أعداد سكانها يجعل الإنتاج فيها يعجز عن تلبية الكميات المتزايدة من الموارد الغذائية التي يحتاجونها. وكلما ازدادت أعداد السكان وظل عرض الموارد الزراعية ثابتاً تتناقص الغلة (الإنتاج). كما قد تعترض هذا الحل طريقة الإنتاج المستخدمة وهل هي كثيفة العمل أم كثيفة رأس

المال فضلاً عن نمط الملكية السائد في المجتمع لموارد الإنتاج، وهل هي ملكية خاصة أم مشاعة أم مملوكة للدولة؟

أما الاختيار الثاني وهو ترحيل المنتجات الزراعية إلى المناطق التي تعاني من أزمة الغذاء قد تواجهه مشكلة ارتفاع تكاليف الترحيل أو عدم كفاية سبل المواصلات. أضف إلى ذلك محدودية القوة الشرائية للمستهلكين والموانع التي تحيط بالتجارة الخارجية كأسعار صرف العملات الأجنبية وارتفاع الرسوم الجمركية، ومدى توافر النقد الأجنبي لدى كثير من الدول التي تتعرض لشُح المواد الغذائية.

وبالنسبة الاختيار الثالث وهو ترحيل المتضررين من شُح المواد الغذائية إلى مناطق الإنتاج الوفير، فتكتنفه كثير من الصعوبات كقوانين الهجرة والقيود المفروضة عليها في كل دول العالم، وتكاليف الهجرة نفسها، وعدم رغبة كثير من الناس في ترك أوطانهم والهجرة إلى بلاد أخرى مهما كانت ظروفهم المعيشية.

لذلك فإن الاختيار الرابع وهو تحسين التوازن بين عرض الأرض والطلب عليها قد يمثّل الحل العملي بالمقارنة مع الاختيارات الأخرى والذي يمكن أن يتم بانتهاج أربعة طرق وهي:

١- زيادة عرض الأرض بتنمية واستصلاح المزيد من الأراضي البور وإعدادها للإنتاج الزراعي.

٢- الاستخدام المكثف للأرض المستخدمة أصلاً.

٣- تقليل نسبة عدد السكان للأرض وذلك إما بتخفيض عدد السكان بالهجرة أو بتحديد النسل، وإما بزيادة إنتاجية الفرد.

٤- التوقف عن استخدام المواد الغذائية لانتاج الطاقة البديلة.

وفيما يلي تحليل موجز لكل من هذه الطرق الثلاث:

أ) زيادة عرض الأرض: عندما يستنفذ الإنسان الموارد سهلة الاستخدام يلجأ إلى زيادة عرضها الاقتصادي باستخدام المزيد من عرضها الطبيعي ولكن بتكبد المزيد من التكاليف والجهد والتقنية. فعندما تستغل جميع الأراضي الصالحة للزراعة وتتفاقم أزمة الغذاء يمكن استخدام الأراضي الأقل خصوبة وكثيرة المرتفعات وصعبة التضاريس إذا ماكانت الأسعار وظروف الطلب على الأراضي الزراعية تبرر ذلك وتجعل من الممكن دفع تكاليف تسوية الأراضي المرتفعة وإنشاء المصارف والمتاريس وتحسين طرق الري. وقد تكون هذه الأراضي الجديدة بعيدة عن الأسواق، مما يضيف تكاليف أخرى لترحيل مدخلات الإنتاج وترحيل مخرجاته إلى الأسواق البعيدة. وقد يؤدي ازدياد الأسعار والطلب على المزيد من الأراضي الزراعية لحل أزمة الغذاء إلى تحويل أراضي المراعي إلى أراض زراعية. فزيادة الأسعار تزيد الإيرادات مما يمكّن المنتجين من تحمُّل الزيادة في التكاليف المتعلقة باستخدام الأراضي الأقل جودة وملاءمة للإنتاج الزراعي أو ما يسمى بالأرض الهامشية. لذا فإن إمكانية زيادة العرض الاقتصادي للأراضي الزراعية تعتمد على ارتفاع أسعار المنتجات الزراعية بالمقارنة مع ازدياد تكاليف زيادة الأراضي الزراعية في مساحات لم يكن استخدامها اقتصادياً قبل ارتفاع أسعار المنتجات الزراعية. وسوف تصل المساحات الإضافية حدها الأمثل عندما يساوي سعر الوحدة من الإنتاج الزراعي تكاليفها الحدية.

ب) تكثيف استخدام الأرض: ويقصد بتكثيف استخدام الأرض زيادة إنتاجية الوحدة الواحدة أو ما يسمى بالتوسع الرأسي. ويمكن أن يتم ذلك بزيادة العمل ورأس المال وثبات مساحة الأرض إلى أن يصل الإنتاج إلى مرحلة تناقص

الغلة والذي يضع حداً أقصى لزيادة الإنتاج بهذه الطريقة. ويرى كثير من المهتمين والمتخصصين في الإنتاج الزراعي أن أغلب دول العالم يمكنها أن تزيد إنتاجها بتكثيف استخدام الأرض بدرجة كبيرة قبل أن تصل إلى مرحلة تناقص الغلة وذلك لارتفاع أسعار أغلب المنتجات الزراعية وتوافر المستوى التقني الذي يزيد الإنتاج ويخفض تكاليفه كالبذور المحسَّنة والمخصبات والمبيدات والري الصناعي وقنوات الصرف الصحي والمجاري، ودرء مخاطر الفيضانات، وتحسين طرق الفلاحة، واستخدام الدورة الزراعية مما يزيد الإنتاج العالمي الحالي بصفة عامة وفي الدول التي تعاني من أزمة الغذاء بصفة خاصة دون الحاجة إلى زيادة المساحات المزروعة حالياً. واستخدام التقنية قد يزيد تكاليف الإنتاج ولكن بنسبة تقل كثيراً عن تكاليف الإنتاج عن طريق زيادة الرقعة المزروعة. وبمعنى آخر، فإن تكاليف زيادة راس المال والتقنية أقل من تكاليف زيادة مساحة الأرض والعمل. وبالإضافة إلى استخدام المكثف للأرض يمكن زيادة استخدام الأنهار والبحار لإنتاج المزيد من الأسماك لتقليل الطلب على المواد الغذائية التي تنتج في اليابسة، مما يقلل بالتالي الطلب على المزيد من الأراضي.

جـ) تقليل نسبة السكان للأرض: تجد كثير من الدول صعوبة في زيادة مساحة الأرض المستغلة اقتصادياً لكي تواكب الطلب المتزايد عليها مما يجعلها تسعى إلى تقليل الطلب على الأرض بشتى الوسائل. وقد يؤدي ذلك إلى ارتفاع اسعار الطعام وغيره من المنتجات مما يجعل الناس فيها يعتادون على نمط منخفض من المعيشة. فبارتفاع أسعار الطعام نتيجة لارتفاع أسعار الأراضي قد يجد الناس أنفسهم مضطرين لتقليل الطلب على اللحوم لأنها تحتاج لمساحات شاسعة

لإنتاجها ومن ثم يزداد طلبهم على الحبوب وخاصة تلك التي لا تحتاج للمساحات المستخدمة لإنتاج اللحوم، وبالتالي تنخفض نوعية الطعام ويصاب أغلب السكان بسوء التغذية والأمراض المتعلقة بها. مما يجعل الدول التي تعاني من ذلك تبحث عن الطرق التي تؤدي إلى تقليل نسبة السكان إلى الأرض كالهجرة وتحديد النسل أو بتنمية الموارد البشرية وزيادة إنتاجيتها.

وقد تحدثنا سابقاً عن الهجرة وما يواجهها من صعوبات. أما تحديد النسل فقد كان هو الحل الذي ينادي به كثير من المهتمين بقضايا التوازن بين الموارد البشرية والموارد الطبيعية وخاصة في الدول النامية. وقد طرح كحل لهذه المشكلة بل كحل لمشكلة الفقر برمتها. إلا أنه بعد مرور أكثر من ثلاثين عاماً على تبني هذه الفكرة فإنها لم تؤد إلى النتائج المرجوة بالرغم من أن ما أُنفق على تنفيذها من مصادر الدول المعنية ذاتها ومن مصادر خارجية جاءتها كمعونات أو هبات أو منح كان أكبر مما أُنفق على التعليم والصحة في بعض هذه الدول. وقد اتّخذت الطرق الإرشادية والتطوعية والقسرية واستخدمت كثيراً من الحوافز فلم يستجب لها إلا القلة وهي الطبقة الأكثر تعليماً وأوفر دخلاً والتي بإمكانها إعالة المزيد من الأطفال وتربيتهم وتعليمهم وتدريبهم بمستوى يجعل إنتاجيتهم أعلى من المتوسط العام في تلك الدول. أما الفقراء الذين لا يستطيعون وقد لا يرغبون في تعليم أبنائهم فلم يستجيبوا لتلك الدعوة والتي تفترض خطأً أن الإنسان مستهلك فقط وليس منتجاً. ونتيجة لذلك فإن تلك الدول قد فقدت كثيراً من مواردها البشرية التي كان يمكن أن تكون أكثر إنتاجية ولم تتحسن فيها نسبة السكان على الأرض بل ازدادت فيها أعداد السكان الأقل إنتاجية. ولو وُجهت تلك الجهود إلى زيادة

إنتاجية الفرد لتحسن التوازن بين الموارد البشرية والموارد الطبيعية بطريقة أفضل وأكثر فائدة. وخير دليل على ذلك ما أحرزته اليابان من تقدم اقتصادي اعتماداً على مواردها البشرية أساساً وبالرغم من شح مواردها الطبيعية. ويمكن زيادة إنتاجية الفرد بمزيد من التعليم والتدريب ومحو الأمية والاهتمام بالرعاية الصحية وإعطاء الحافز اللازم لزيادة الإنتاج، وذلك بتحسين البيئة الاقتصادية والاجتماعية للطبقات الأقل دخلاً. فكثير ما نجد أن المُزارع حتى في الدول التي تعاني أكثر من غيرها من أزمة الغذاء أقل دخلاً من غيره من أفراد المجتمع لأنه يبيع منتجاته بأسعار متدنية ويشتري احتياجاته بأسعار عالية.

وبما أن زيادة الإنتاج الزراعي ترفع مستوى الأمن الغذائي، الذي يهم المجتمع ككل وليس القطاع الزراعي وحده (مما يُدخل الاهتمام به في نطاق السلع العامة) فإن الأمر يستدعي تدخل الحكومة وذلك بدعم تكاليف الإنتاج الزراعي وخاصة تلك المتعلقة باستخدام التقنية الزراعية حتى يجد المُزارع الحافز الكافي للاستمرار في الزراعة بدلاً من الهجرة إلى المدينة، كما يلاحظ حالياً في أغلب هذه الدول.

وخلاصة القول، فإن الاستخدام المكثف للتقنية وزيادة إنتاجية الفرد في القطاع الزراعي ومنحه الحافز اللازم لمزيد من الإنتاج والتوقف عن استخدام الحبوب الغذائية لانتاج الطاقة البديلة، قد يؤدي إلى درء مخاطر أزمة الغذاء وتدعيم الأمن الغذائي وتقليل نسبة الفقر بطريقة أفضل من تحديد النسل. فالإنسان ليس مستهلكاً فقط بل هو مستهلك ومُنتج في آن واحد، ويفترض أن يكون إنتاجه دائماً أعلى من استهلاكه خاصة إذا ما توافرت له السبل اللازمة

لذلك. فالاهتمام بزيادة إنتاجية الفرد كحل لأزمة الغذاء وسيلة إيجابية وتتفق مع وجهة النظر الإسلامية، بينما تحديد النسل وسيلة سلبية وغير مضمونة النتائج.

٢- التعليم

تحدثنا عن أزمة الغذاء باعتبارها إفرازاً لعدم التوازن بين الموارد البشرية والموارد الطبيعية وباعتبار أن الغذاء من أهم وسائل زيادة إنتاجية الموارد البشرية. والوسيلة المهمة الأخرى لزيادة إنتاجية الموارد البشرية هي التعليم والذي يعتبر استثماراً في الموارد البشرية، أي استثمار في رأس المال البشري. وإن استهدف التعليم أشياء أخرى غير تنمية الموارد البشرية وزيادة إنتاجيتها فهي من أهم نتائجه. فكلما ازداد مستوى التعليم ازدادت إنتاجية الموارد البشرية. فالعامل الماهر مثلاً، أكثر إنتاجية من العامل الأقل مهارة والفرد المتعلم أكثر إنتاجية من الفرد الأمي. وعلى مستوى الدول نجد أن هنالك علاقة وثيقة بين مستوى التعليم ومستوى الدخل القومي الإجمالي ونصيب الفرد منه، مما يدل على أن التعليم هو أحد العوامل التي تحدد مستوى التنمية ونوعية الحياة.

وتنقسم تكاليف التعليم إلى تكاليف خاصة وتكاليف اجتماعية كما تنقسم منافع التعليم إلى منافع خاصة ومنافع اجتماعية. فالتكاليف الخاصة تشمل كل ما يتكبده الطالب أو أسرته من نفقات تختص بتعليمه زائداً ما يفقده من دخل كان يمكن أن يتحصل عليه إذا لم يلتحق بمدرسة أو جامعة أو معهد كطالب متفرغ، أي ما يسمى بتكاليف الفرصة البديلة. كما تشمل تكاليف التعليم كل ما تتكبده الدولة من نفقات عليه. ومجموع ما يتكبده الأفراد والدولة يساوي جملة تكاليف التعليم الاجتماعية، أي ما تكبده المجتمع حكومة وأفراداً كتكاليف للتعليم.

وتُقاس منافع التعليم الخاصة بالدخل الناتج عن المؤهلات التعليمية للفرد ابتداءً من بعد تخرجه من المرحلة التي توقف تعليمه عندها وإلى نهاية حياته العملية. أما منافع المجتمع من التعليم، والتي تشير أغلب الدراسات إلى أنها أكبر من المنافع الخاصة، فمن الصعوبة قياسها وذلك لأن منافع التعليم لا تقتصر على من تلقى العلم وحيث يعمل فقط، وإنما تتعداه إلى المجتمع كله نتيجة لتأثير الفرد المتعلم على كل من حوله. فمنافع التعليم تنتشر ولا يستطيع المتعلم حجب منفعة تعليمه عن الآخرين ولا يجد حافزاً لذلك. ولا يعني هذا أن الهدف الأساسي للتعليم ينحصر في زيادة الإنتاجية ورفع مستوى رأس المال البشري كاستثمار اقتصادي فقط. إذ أن التعليم يمكن أن يكون سلعة استهلاكية تُطلب لذاتها وتحقق منفعة وتشبع رغبة ذاتية لدى طالب العلم بالإضافة إلى كونه استثماراً يستهدف زيادة عائدات المورد البشري سواء كان بالنسبة للفرد أو المجتمع. وبما أن المجتمع غير مُلزم بتوفير السلع الاستهلاكية للفرد فإنه غير ملزم بتوفير التعليم إلا من حيث إنه استثمار اقتصادي وله مردوده بالنسبة للمجتمع. لذا، فإن كل دول العالم بما فيها الدول الرأسمالية تدعم التعليم أو تقوم بدفع جميع تكاليفه وخاصة في المراحل الأولية وحتى المرحلة الثانوية، أي حتى مرحلة التعليم العام التي أصبحت إلزامية في كل الدول المتقدمة اقتصادياً. وكثير من الدول النامية تراودها فكرة التعليم العام الإلزامي إلا أن إمكاناتها المالية لم تسمح لها بذلك.

ولا تنحصر فوائد التعليم في زيادة إنتاجية الموارد البشرية فقط بل تتعداها إلى زيادة فاعلية الاستهلاك وترشيده، فضلاً عن إسهامه في زيادة الطلب الفعَّال

على السلع والخدمات، مما يزيد الحافز للمزيد من الإنتاج وللمزيد من تحويل الموارد الطبيعية إلى موارد اقتصادية لتستخدم في إنتاج السلع والخدمات وزيادة فرص العمل المجزية.

وتعاني الدول النامية من العجز في فرص التعليم مما يكرِّس مشكلة الأمية التي بدأت تتحسن كما يبدو عندما نقارن إحصاءات عامي ١٩٨٠م و ١٩٩٣م (الجدول رقم ٣,٦)، ولكنها مازالت بعيدة عما هو مطلوب مقارنة بالدول المتقدمة صناعياً. فبينما تزيد نسبة المسجلين في المرحلة الأولية عن ١٠٠٪ في الدول المتقدمة نجدها لاتزال دون ١٠٠٪ في الدول النامية قليلة الدخل. أما بالنسبة للأمية فنجدها في الدول الصناعية قد انخفضت إلى ٥٪ فقط في عام ١٩٩٣م، بينما تصل في الدول النامية قليلة الدخل إلى ٢٤٪.

وتكمن أهمية محو الأمية في أنها تؤدي إلى ترشيد الاستهلاك وتزيد إنتاجية العمل وخاصة في مجال الزراعة حيث تُوظّف أغلب وأهم الموارد الاقتصادية في الدول النامية على وجه الخصوص. ولقد ثبت بأن المُزارع الذي يعرف القراءة والكتابة يستجيب لإرشادات المرشدين الزراعيين ويتبنى التقنية الحديثة ويستخدمها بصورة أفضل من المُزارع الأمّي. لذا فإن أغلب الجهود لمحو الأمية يجب أن تركز في المزارعين الذين يشكّلون أعلى نسبة للأمية في الدول النامية بينما يمتلكون أهم مواردها الاقتصادية وهي الموارد الزراعية.

الجدول رقم (٦ ,٣). مستويات التعليم في الدول النامية والمتقدمة بين عامي ١٩٨٠م و ١٩٩٣م.

مجموعة الأقطار	نسبة المسجلين							
	في المدارس الأولية ٪		في المدارس الثانوية ٪		في التعليم العالي		نسبة الأمية	
	١٩٨٠م	١٩٩٣م	١٩٨٠م	١٩٩٣م	١٩٨٠م	١٩٩٣م	١٩٨٠م	١٩٩٣م
١- الدول النامية								
(أ) قليلة الدخل	٨٠	٩٨	٥٢	٥٥	٢	٢	٤٩	٢٤
(ب) متوسطة الدخل	١٠٧	١٠٥	٥٣	٦٠	٢٠	٢٣	٢٨	١٨
(جـ) عالية الدخل	١٠٣	١٠٦	٤٥	٤٨	١٣	٢٠	١٤	١٢
٢- الدول الصناعية	١٠٢	١٠٤	٨٩	٩٧	٣٧	٥٣	١٢	٥

المصدر: البنك الدولي، *تقرير عن التنمية في العالم لعام ١٩٩٦م*، ٢٢٥٠-٢٥١.

ولا يقتصر التعليم الذي يؤدي إلى رفع إنتاجية الموارد البشرية على التعليم الأكاديمي فحسب، وإنما يشمل كذلك التدريب والتعليم الفني والمهني والتعليم الذي يزيل الأميّة الوظيفية (Functional illiteracy) ويزيد مهارة الأيدي العاملة. وقد يُقدَّم مثل هذا النوع من التعليم قبل الالتحاق بالعمل أو أثناء الخدمة (On the jobs Trining). وكغيره من أنواع التعليم، يجب ألا يترك التدريب للقطاع الخاصة كلية وذلك لأن القطاع الخاص قد لا ينتجه بالقدر الذي يفي باحتياجات المجتمع من هذا النوع من الاستثمار البشري. فقد لا تجد المنشآت الخاصة الحافز لتدريب عمالها وزيادة تأهيلهم خوفاً من أن يتسربوا منها لمنشآت منافسة بعد استكمال تدريبهم. كما أن الأفراد أنفسهم قد لا يجدون الحافز لدفع كل تكاليف تدريبهم لأن منافع التدريب لا تقتصر على المستفيدين منه فحسب، بل إن له منافع اجتماعية، مما يحتم على الحكومات إنشاء معاهد للتدريب وإعطاء الحوافز اللازمة للملتحقين بها. ويمكن رفع كفاءة الموارد البشرية أيضاً باكتساب الخبرة والإرشاد والتثقيف العام عن طريق وسائل النشر المقروءة والمسموعة والمرئية والانترنت (On-Line). فكلما زادت معلومات الفرد أدى ذلك إلى رفع إنتاجيته بطريقة مباشرة أو غير مباشرة كما يؤدي إلى ترشيد الاستهلاك والإنفاق في الوقت ذاته.

٣- الرعاية الصحية

وكما هو الحال بالنسبة للغذاء والتعليم فالصحة سلعة استهلاكية ومن ضرورات الحياة وفي الوقت نفسه فهي أيضاً جزء لا يتجزأ من الاستثمار في رأس المال البشري. وذلك لأن الشخص العليل قليل الإنتاجية وكثير التغيُّب عن العمل وقد يُعدي غيره من أفراد المجتمع بما يحمله من مرض إذا كان مرضاً معدياً، مما يقلل إنتاجية الآخرين كذلك.

ويتميز القطاع الصحي عن غيره من قطاعات الاقتصاد التي تنتج السلع والخدمات العامة والخاصة بعدم التأكد (Uncertainty)، فيما يتعلق بحدوث المرض وفاعلية العلاج، وعدم مقدرة المريض (المستهلك) في اتخاذ القرار فيما يتعلق بنوع العلاج لجهله بذلك واعتماده كلية على الطبيب (المنتج) فضلاً عن المنافع التي يتحصل عليها المجتمع من علاجه. كما يتميز هذا القطاع أيضاً بوجود عامل ثالث بخلاف المريض (المستهلك) والطبيب (المنتج) وهو الحكومة في حالة قيامها بمهمة إنتاج الرعاية الصحية كلياً أو جزئياً، وشركات التأمين في حالة ترك الرعاية الصحية أو أي جزء منها للقطاع الخاص.

ويعتمد الطلب على الخدمات الصحية على أعداد السكان والدخل وتكاليف العلاج التي تعتمد بدورها على مقدار الإنفاق الحكومي على الخدمات الطبية وتوافر التأمين الصحي التجاري وشروطه. كما يعتمد الطلب عليها أيضاً على عوامل اجتماعية وديمغرافية عديدة. ويعتبر الطلب على العلاج والرعاية الصحية عديم المرونة وذلك لأن ارتفاع سعر العلاج لا يجعل المستهلك (المريض) يقلل كمية العلاج، كما أن انخفاض سعره لا يحفزه ليطلب المزيد من العلاج. فمثلاً، لو أن تكاليف إجراء عملية جراحية يساوي صفراً فلن يزيد الطلب عليها أكثر مما لو كانت تكلف مبالغ طائلة، لأن الشخص الذي يحتاجها سيطلبها في كل الحالات مهما كان سعرها قليلاً أم كثيراً. إلا أنه في حالة الطلب على الفحوصات الطبية الدورية فإن ارتفاع سعرها قد يقلل الطلب عليها إلى حد ما، مما يجعل الطلب عليها مرناً نسبياً.

أما عرض الخدمات الصحية فيعتمد على عدد الأطباء والذين يتصف عرضهم بعدم المرونة في الأجل القصير لطول الفترة الدراسية التي يحتاجها من

يرغب في الدخول في هذه المهنة. لذا، فإن ارتفاع الطلب على خدمات الأطباء يرفع أسعارها بدرجة واضحة ويصبح الطلب هو المحدد الرئيس لتلك الأسعار لعدم مواكبة العرض لارتفاع الطلب في خلال الفترة التي يتطلبها التخرج من كليات الطب، أي في الأجل القصير.

والعامل الثاني الذي يؤثر على عرض الخدمات الصحية هو عدد وحجم المستشفيات والمرافق الصحية الأخرى والتي يعتمد عرضها على حجم الاستثمارات فيها كبناء مستشفيات جديدة أو لتوسيع المستشفيات القائمة أو لزيادة المعدات أو لاستخدام تقنية أكثر تطوراً والتي لا يعتمد تبنيها على تحقيق الربح فقط، كما هو الحال في الصناعات الأخرى، ولكنها قد تُتبنَّى من أجل تطوير مستوى العلاج وزيادة كفاءته تحقيقاً لمنافع اجتماعية.

والعامل الثالث هو توافر الموارد البشرية المساعدة كالممرضين وفنيي الأشعة والمختبرات وغيرهم لأنهم يؤثرون تأثيراً كبيراً على أعداد المرضى الذين يمكن أن يعاينهم الأطباء يومياً وعلى سلامة وصحة تشخيص المرضى مما يؤثر على نوعية العلاج فيزيدون بالتالي من كفاءة الطبيب وإنتاجيته.

ويوضح الجدول رقم (٣,٧). الفرق الكبير بين مستوى الخدمات الصحية في الدول النامية والدول المتقدمة صناعياً قياساً بعدد الأطباء والممرضين بالمقارنة مع أعداد السكان. ففي الدول النامية قليلة الدخل كانت نسبة السكان لكل طبيب في عام ١٩٨٢م حوالي ١ : ٥٥٨٦ ونسبة السكان لكل ممرض ١ : ٤٥٦٤، إلا أن هذه النسبة قد تدنت قليلاً بالنسبة للأطباء في عام ١٩٨٤م إذ أصبحت ١ : ٥٨٩ بينما تحسنت كثيراً بالنسبة للممرضين إذ أصبحت ١ : ٢١٨٠، مما يعني

أن أعداد الأطباء تزايدت بمعدل أقل من معدل تزايد أعداد السكان، وفي الوقت نفسه، تزايدت أعداد الممرضين بمعدل أعلى من معدل تزايد أعداد السكان في هذه الدول.

الجدول رقم (٣,٧). أعداد السكان لكل طبيب وممرض في بعض الدول النامية والمتقدمة.

مجموعة الدول	عدد السكان لكل طبيب		عدد السكان لكل ممرض	
	١٩٨٢م	١٩٨٤م	١٩٨٢م	١٩٨٤م
الدول النامية قليلة الدخل	٥٥٨٦	٥٨٩٠	٤٥٦٤	٢١٨٠
الدول النامية متوسطة الدخل	٥٩٩٥	٢١٨٠	١٩٤٥	٩٨٠
الدول النامية عالية الدخل	١٣٦٠	١١٦٠	٨٣٦	٩٣٠
الدول الصناعية	٥٥٤	٤٧٠	١٨٠	١٤٠

المصدر: *التقرير السنوي للتنمية في العالم*، البنك الدولي (واشنطن، ١٩٨٣ و ١٩٩١م)، ص ص ٢٢٠- ٢٢١ و ص ص ٢٥٨- ٢٥٩ على التوالي.

وبالنسبة للدول النامية عالية الدخل، نجد أن نسبة الأطباء لأعداد السكان في عام ١٩٨٢م كانت ١ : ١٣٦٠ وأن نسبة الممرضين لأعداد السكان كانت ١ : ٨٣٦ نسمة ثم تحسنت هذه النسبة في عام ١٩٨٤م لتصبح ١ : ١١٦٠ بالنسبة للأطباء و١ : ٩٣٠ بالنسبة للممرضين.

أما في الدول الصناعية، فقد كانت نسبة الأطباء لأعداد السكان ١ : ٥٥٤ ونسبة الممرضين ١ : ١٨٠ في عام ١٩٨٢م، ثم تحسنت في عام ١٩٨٤م لتصبح ١ : ٤٧٠ و ١ : ١٤٠، على التوالي (الجدول رقم ٣,٧). ولابد أن كل هذه النسب قد تحسنت حالياً بدرجة كبيرة عما كانت عليه في الثمانينيات.

ومن ذلك يتضح أن هنالك علاقة وثيقة بين مستوى الدخل في الدولة ونسبة الأطباء والممرضين لأعداد السكان مما يفسِّر الفرق الشاسع بين الدول

النامية والدول الأكثر تقدماً من الناحية الاقتصادية في مجال الرعاية الصحية. إلا أنه يبدو أن هنالك تحسناً واضحاً في هذا المجال في الدول النامية عندما نقارن إحصاءات عامي ١٩٨٢م و ١٩٨٤م الموضحة في الجدول رقم (٣،٧). فقد تحسنت هذه النسب بأكثر من ثلاثة أضعاف خلال هذه الفترة الزمنية الوجيزة. وبالرغم من قدم هذه الإحصاءات، إلا أن كل الدلائل تشير إلى أن هذه الفروقات بين الدول المتقدمة والدول النامية لا تزال كما كانت عليه في الثمانينيات إن لم تكن قد ازدادت بالرغم من أن العالم قد دخل في اللفية الميلادية الثالثة. ويعزو علماء الديمغرافيا الانفجار السكاني في الدول النامية إلى عدة عوامل من أهمها تحسن مستوى الخدمات الطبية فيها نسبياً خلال العقود الخمسة الماضية، وأن هذا التحسن في الخدمات الطبية في هذه الدول هو المسئول عن ازدياد أعداد السكان في العالم، لأنه قلل أعداد الوفيات وزاد متوسط عمر الفرد في هذه الدول بينما أعداد المواليد في تزايد مستمر. وهذا من أهم ما تستند عليه النظرية السكانية الانتقالية التي شرحناها في بداية هذا الفصل. ومهما يكن، فللمزيد من تطوير الموارد البشرية ولزيادة إنتاجيتها ولرفع مستوى رفاهيتها فإن على هذه الدول أن تهتم أكثر بهذا الجانب وتزيد من الرعاية الصحية لشعوبها. وقد يكون مستوى الإنفاق على الصحة بالمقارنة مع الخدمات الأخرى قليل جداً مما يستوجب زيادته، بالإضافة إلى تخصيصه تخصيصاً أمثلاً وتوزيعه لتشمل الخدمات الصحية أكثر مناطق الدولة بل وكلها إن أمكن ذلك، بدلاً من تركيزها في المدن الكبرى فقط كما هو الحال في كل الدول النامية.

٤- الرعاية الاجتماعية

نسبة لتباين توزيع الدخل وتفاوته في داخل كل دولة وبين دول العالم المختلفة لدرجة أن بعض السكان في العالم يعانون من الفقر المدقع مما يجعلهم فريسة للجوع والجهل والمرض، بينما يشكو آخرون من أمراض التخمة والسمنة وفرط الغنى، لذا، اهتمت المجتمعات البشرية بما يسمى بالرعاية الاجتماعية والتي تستهدف معالجة مشكلة الفقر أو تخفيف وطأته على من يصيبهم ولتقريب الشقة بين الأغنياء والفقراء.

وقد يكون الفقر مطلقاً أو نسبياً اعتماداً على نظرتنا له. فالفقر المطلق هو العيش دون حد الكفاف أي عدم الحصول على الحد الأدنى من الضروريات الأساسية للعيش وهي الغذاء والكساء والمأوى. أما الفقر النسبي فهو العيش دون المستوى المعيشي السائد في المجتمع حتى وإن توافر الحد الأدنى من ضروريات الحياة. ويعرِّف فقهاء الدين الإسلامي الفقير بأنه الشخص الذي لا يملك قوت يومه (فقر مطلق) والمسكين الذي لا يملك قوت عامه (فقر نسبي). وفي كلا الحالتين فإن الفقر وخاصة الفقر المطلق هو ضياع وهدر للموارد البشرية لأن إنتاجية الفقير أقل من إنتاجية من يفوقه دخلاً، وذلك لأن الفقراء بوجه عام أقل تغذية وصحة وتعليماً وتدريباً. وبالإضافة إلى ذلك فقد يكون الفقر عاملاً من العوامل التي تؤدي إلى انتشار الجريمة والأمراض المعدية وتلوث وتدهور البيئة والمشكلات الاجتماعية وعدم الاستقرار السياسي، كما يؤدي إلى تشويه المدن بالأحياء العشوائية والمساكن البائسة. ولذلك فالفقر ليس مشكلة فردية تهم المتضررين منها فقط ولكنها مشكلة اقتصادية واجتماعية تهم المجتمع كله.

ولأهمية مشكلة الفقر وضرورة معالجتها فقد كانت ولاتزال موضع اهتمام كل النظم الاقتصادية والفلسفات والأفكار العامة وكل الأديان وخاصة الدين الإسلامي الذي أولى هذه المشكلة عناية فائقة تتمثل في العديد من الآيات القرآنية التي تشير إلى حقوق الفقراء والمساكين وتحث على الإنفاق عليهم.

واستناداً على المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم لمحمد فؤاد عبدالباقي فإن عدد الآيات التي تحث على ذلك بصورة مباشرة هو ٣٥ آية (محمد فؤاد عبدالباقي، *المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم* (تركيا، استانبول: المكتبة الإسلامية، ١٩٨٢م)، بل إن تشريع الزكاة والتي هي ركن من أركان الإسلام الخمسة يستهدف أساساً معالجة هذه المشكلة، كما أن كثيراً من الأحاديث النبوية الشريفة وأقوال الصحابة قد دعت إلى ذلك. وقد اشتهر عن علي بن أبي طالب — رضي الله عنه — قوله: "لو كان الفقر رجلاً لقتلته". كما اهتم بهذه المشكلة كثير من الفلاسفة والمفكرين القدامى والمحدثين حتى أصبحت محوراً مهماً في كل النظم الاقتصادية المختلفة والتي تتفق في ضرورة معالجتها وإن اختلفت في كيفية وطريقة العلاج. ولقد كان الرأسماليون يعتقدون أن الفقر ضروري بالنسبة للمجتمع لتقليل الاستهلاك وزيادة الإدخار والذي يؤدي إلى زيادة الاستثمارات وتكوين رأس المال! كما كانوا يعتقدون بأن وجود المال في أيدي الأغنياء أفضل من وجوده في أيدي الفقراء لأن الأغنياء ينفقون المال في الاستثمار بينما ينفقه الفقراء في الاستهلاك، وذلك لأن الميل الحدي للاستهلاك أكبر لدى الفقراء مقارنة بالأغنياء الذين يزداد لديهم الميل الحدي للإدخار! إلا أنه بعد انتشار الجريمة في الدول الرأسمالية وخاصة جرائم السرقة التي يرتكب الفقراء أغلبها بدافع الحاجة

أو الحقد، أصبح الرأسماليون والأغنياء في تلك المجتمعات يطالبون بمعالجة الفقر وأسبابه خوفاً على ممتلكاتهم وأرواحهم من تزايد حدة السرقات والنهب المسلح وغير المسلح والجرائم المنظمة وغير المنظمة والتي تجد من بين الفقراء الإغراء الكافي لارتكابها أو المشاركة فيها.

وعموماً، فإن معالجة مشكلة الفقر تقلل من هدر الموارد البشرية وضياع جزء منها وحماية للمجتمع من كثير من المضار وصيانة للموارد الاقتصادية. وكلما قلت نسبة الفقراء في المجتمع ازدادت إنتاجية الموارد البشرية وانخفضت معدلات الجريمة وغيرها من المشكلات الاجتماعية.

ولقد اهتمت كل دول العالم المعاصرة باختلاف نظمها الاقتصادية بمعالجة هذه المشكلة فوضعت لها الحول التي تستهدف إعادة توزيع الدخل وتوزيع الفرص الاقتصادية بطريقة تتوخى العدالة. ومن أهم السياسات الاقتصادية التي طُبقت لتخفيف حدة هذه المشكلة التأميم والإصلاح الزراعي وفرض الضرائب التصاعدية لتمويل برامج ما يسمى بالضمان الاجتماعي أو الرفاهية الاجتماعية.

وقد تختلف تلك البرامج من دولة إلى أخرى ولكنها في مجملها تشتمل على سياسات الحد الأدنى للأجور والحد الأدنى للدخل ودعم أسعار السلع الضرورية ودعم أو مجانية التعليم ودعم أو مجانية الرعاية الصحية والمساهمة في تكاليف رعاية الأطفال ورعاية المسنين والعجزة والمعوقين والذين انتشرت معاهد تأهيلهم وتدريبهم على الحرف الملائمة لهم. بل إن بعضهم وخاصة المكفوفين منهم قد برعوا في المجالات التي تدربوا عليها. إلا أنه مازالت الحاجة ماسة لمزيد من مثل هذه المعاهد التي ترعى المعوقين وخاصة في الدول النامية. وتشمل الرعاية

الاجتماعية أيضاً بناء المساكن الشعبية وتوزيعها مجاناً أو تأجيرها بإيجارات إسمية أو تمليكها بأقساط مريحة وطويلة الأمد للفقراء أو لذوي الدخل المحدود. غير أنه بدأت تظهر بوادر إعادة هيكلة اقتصادات كل الدول بالاتجاه نحو الخصخصة التي ستزداد مع تزايد عولمة الاقتصاد، مما يعني اقتراب نهاية دولة الرفاهية الاجتماعية (The welfare state) وانحسار الدور الأبوي الذي تقوم به الحكومات حالياً في العديد من دول العالم، إن لم يكن في كلها.

وقد ينحصر الفقر في فردٍ أو أسرة أو جماعة معينة بسبب البيئة الاجتماعية التي تنحدر منها والتي قد تنعدم فيها الحوافز الذاتية للخروج من دائرة الفقر.

وهذا ما يسمى بالفقر الحضاري (Cultural poverty) لأن من يصيبهم مثل هذا النوع من الفقر يعتقدون بأنهم وُلدوا فقراء وعليهم أن يعيشوا فقراء فيصبح الفقر وكأنه أمراً وراثياً ينتقل من الآباء إلى الأبناء الذين قلّما يجدون الحافز للسعي إلى التخلص منه. وأكثر ما يُشاهد الفقر الحضاري في المجتمعات التي تمارس الفرز العنصري وغيره من أنواع التفرقة بين الأفراد أو الجماعات. إلا أنه مع انتشار التعليم ووسائل النشر الجماعي فإن مثل هذا النوع من الفقر قد بدأ في طريق الانحسار، إذ أن ازدياد الوعي في العالم قد قلّص أسبابه كثيراً. وقد يكون الفقر لأسباب عارضة كمرض من يعول الأسرة أو وفاته أو عجزه نهائياً عن العمل. وقد يكون الفقر منتشراً في أحياء تقع في وسط المدن أو حولها أو في إقليم واحد أو عدة أقاليم داخل القطر، والذي قد يكون من بين أسبابه انحسار الطلب على المنتجات التي ينتجها الإقليم أو انحسار الموارد الطبيعية التي كان سكانه يعتمدون عليها أو تخلف في التقنية أو نتيجة لسياسات الحكومة التي تتحيز للمدن الكبيرة

دون الأقاليم النائية أو تتحيز لإقليم دون آخر مما زاد الاهتمام بالتنمية الإقليمية والمحلية مؤخراً (عبدالله، الاقتصاد الإقليمي مع التطبيق على الدول العربية، ١٩٩٨م).

وقد يكون الفقر ظاهرة عامة وهو ما يصيب الدول، فالدول النامية فقيرة لأن أغلب سكانها ينقصهم الحد الأدنى من ضروريات الحياة ودخل أغلبهم لا يكاد يفي بالحصول عليها، مما يقلل فرص الإدخار ومن ثم تقل الاستثمارات ويقل تراكم رأس المال مما يقلل الفرص لزيادة الدخل وتحسين البنية الأساسية للاقتصاد والمؤسسات اللازمة للنمو، فضلاً عن عدم الاستقرار السياسي وتفشي الأميّة والأمراض. وقد حاولت الدول الغنية مساعدة الدول الفقيرة للخروج مما تعانيه وذلك بالمنح والقروض والاستثمارات المشتركة. ولكن، يبدو أن تلك المنح والقروض لم تكن كافية أو لم تُوظَّف كما يجب، أو كليهما. هذا بالإضافة إلى أن شروط التجارة الدولية (Terms of trade) مازالت في مصلحة الدول الغنية التي نتمنى أن تتحسن بعد قيام منظمة التجارة الدولية ولا تسوء بسبب قيامها كما يتوقع البعض. ومهما يكن وضع الفقر في أسرة أو حي أو إقليم أو قطر فهو في النهاية يصيب أفراداً ويؤدي إلى تقليل إنتاجيتهم. ولذا فهو يشكل هدراً للموارد البشرية كما ذكرنا سابقاً، مما يستوجب القضاء عليه أو تخفيف حدته، وذلك بوضع الخطط والبرامج الخاصة بالرعاية الاجتماعية بكل جوانبها المتعددة.

هذه هي أهم رسائل تنمية وتطوير الموارد البشرية والتي تفسر كثيراً من الفروقات بين الأغنياء والفقراء وبين الدول النامية والدول المتقدمة اقتصادياً. وتتميز هذه الوسائل عن غيرها من وسائل تنمية الموارد الاقتصادية الأخرى بما يلي:

١- كل وسائل تنمية وتطوير الموارد البشرية تُعدُّ من الناحية الاقتصادية سلع استهلاكية ورأسمالية في آن واحد. وذلك لأن التغذية والتعليم والصحة كلها مرغوبة في حد ذاتها، وحتى وإن اعتقدنا أن الإنسان مستهلك فقط وليس مورداً اقتصادياً فهي من ضروريات الحياة بالنسبة له. وهو في سعيه لزيادة دخله إنما يستهدف الحصول على الغذاء والتعليم والرعاية الصحية بقدر كاف. وهي في ذات الوقت سلع رأسمالية لأنها تعتبر استثماراً في رأس المال البشري يستهدف زيادة إنتاجية الموارد البشرية.

٢- ازدياد أعداد السكان يؤدي إلى زيادة الطلب على هذه الخدمات مما يؤدي، بالتالي، لزيادة الإنفاق عليها من قبل الحكومة والأفراد. فالدول النامية التي تتزايد أعداد سكانها تجد نفسها في أَمَسِّ الحاجة إلى زيادة الإنفاق على مثل هذه الخدمات لزيادة إنتاجية مواردها البشرية بهدف الخروج من طوق الفقر. ولكن الفقر في هذه الدول قد يكون سبباً في عدم تمكنها من الإنفاق على هذه الخدمات التي يتزايد الطلب عليها بتزايد أعداد السكان!؟

٣- قد لا تكون قلة الإمكانات هي السبب الوحيد في عدم توفير هذه الخدمات وخاصة التعليم والصحة بالقدر الكافي في الدول النامية. فمن الأسباب الأخرى عدم تحديد الأفضليات بشكل واضح وترتيبها حسب أهميتها. وكذلك سوء تخصيص الموارد المتاحة بين استخداماتها المختلفة. فقد تكون ميزانيات التعليم والصحة قليلة نسبياً مقارنة بميزانيات مرافق أخرى، ولكن حتى هذه الميزانيات على شُحَّها قد لا تُخصص تخصيصاً أمثل. فمثلاً، قد يُنفق على التعليم العالي أكثر مما يجب وعلى التعليم الأولي أقل مما يجب، مما يزيد أعداد المعاهد العليا والجامعات على حساب المدارس الابتدائية. وهذا ما نشاهده في أغلب

الـدول النامية حيـث تتزايـد أعـداد خريجـي الجامعـات ومعاهـد التعلـيم العـالي الأخرى لدرجة حدوث البطالة في أوساطهم بينما تتزايد الأميّة أو تنحسر ببطء، مما يؤثر سلباً على الإنتاج ويؤدي إلى سوء توزيع الدخل لمصلحة الذين تلقوا تعليمهم العالي على حساب الذين حُرموا من التعليم الأولي جراء سوء تخصيص نفقات التعليم.

٤- تختلف وسائل تنمية الموارد البشرية من وسائل تنمية الموارد الأخرى في كونها سلعاً شبه عامة (Quasi public goods) أو أنها سلع مميزة (Merit goods)، أو أن إنتاجها يتصف بالاحتكار الطبيعي مما يجعل تدخل الدولة في إنتاجها أمراً ضرورياً لأن القطاع الخاص يعجز عن إنتاجها بالقدر الذي يفي باحتياجات المجتمع. وذلك لأن منافع وسائل تنمية الموارد البشرية والتي تسمى عادة بالخدمات الاجتماعية لا تظهر كلها في الطلب عليها مما يجعل الأسعار التي يرغب ويستطيع الأفراد دفعها لهذه الخدمات قليلة جداً بالمقارنة مع ما يجب أن تكون عليه إذا تمكن السوق من التعبير عن كل فوائدها. وبالتالي ينتجها القطاع الخاص إذا تُرك أمر إنتاجها له بكميات أقل مما يرضي المجتمع. لذا فإن القطاع العام – أي الدولة – وهي التي تمثل مصلحة المجتمع لابد أن تتدخل في إنتاج مثل هذه الخدمات. ولكي تتمكن الدولة من أداء ذلك بفعالية تامة وتوزع هذه الخدمات توزيعاً عادلاً لابد لها أن تحدد ما يلي:

أ) حجم الطلب على هذه الخدمات وحجم الإنفاق عليها.

ب) أنواع الإنتاج المطلوب من هذه الخدمات ومستوياته المختلفة.

جـ) طريقة توزيع هذه الخدمات على السكان على المستويين المحلي والإقليمي.

ففي حالة السلع الخاصة يمكن ترك مهمة تحديد كمية الإنتاج وتوزيعه لنظام الأسعار والسوق الحر. ولكن في حالة السلع العامة فإن هذا النظام يفشل في تحديد ذلك لأن منافعها تنقسم، كما أسلفنا الذكر، إلى منافع خاصة ومنافع اجتماعية، مما يجعل المستهلك لا يرغب ولا يستطيع دفع كل تكاليفها بمفرده. فمنافع التعليم تنتشر ويستفيد منها حتى الذين لم يدخلوا مدرسة إطلاقاً. كما أن منافع الرعاية الصحية لا تقتصر على المستفيد المباشر منها ولكنها تتعداه حتى للذين لا يرتادون المستشفيات طوال حياتهم وخاصة فيما يتعلق بعلاج الأمراض المعدية. فلذا لابد من التدخل الحكومي لإنتاج مثل هذه الخدمات والتي يتحدد شرط توازنها أو إنتاجها بكفاءة وبقدر مقبول اجتماعياً كما يلي:

التكاليف الحدية الخاصة + التكاليف الخارجية = المنفعة الحدية الخاصة + المنفعة الحدية الخارجية

ويمكن اختصار كتابة هذا الشرط كما يلي:

التكاليف الحدية الاجتماعية = المنفعة الحدية الاجتماعية

وذلك لأن التكاليف الحدية التي يتكبدها الفرد زائداً التكاليف الحدية التي يتكبدها الآخرون تساوي في مجملها التكاليف الحدية للمجتمع ليصبح الجانب الأيمن من المعادلة هو: التكاليف الحدية الاجتماعية. أي أن التكاليف الخاصة زائداً التكاليف الخارجية تساوي في جملتها التكاليف الاجتماعية. كما أن منافع الفرد الذي يقوم باستهلاك السلعة العامة (كالتعليم والصحة) يجب أن تضاف لفوائد الآخرين الذين يستفيدون منها دون أن يستهلكونها مباشرة، ليصبح الجانب الأيسر من هذه المعادلة هو: المنفعة الحدية الاجتماعية. أي أنَّ المنفعة الخاصة التي يجنيها المستهلك المباشر زائداً المنفعة الخارجية، تساوي منفعة المجتمع. أما إهمال تكاليف وفوائد الآخرين فيؤدي إلى سوء تخصيص المواد.

ويستهدف التدخل الحكومي دفع تكاليف ما يستفيده المجتمع من تلك الخدمات في شكل دعم لها ويدفع الأفراد المستفيدين مباشرة من السلعة العامة ما تبقى من تكاليف. وأحياناً تقوم الحكومة بدفع كل التكاليف وتقدم مثل هذه الخدمات بالمجان، وذلك لضرورتها الحياتية ولأنها تساهم في تنمية الموارد البشرية مما يعود على المجتمع ككل بمنافع اقتصادية مباشرة وغير مباشرة.

ولعدم فاعلية نظام الأسعار في مثل هذه الحالات يمكن استخدام دراسات الجدوى الاقتصادية التي من أهمها طريقة تحليل التكاليف والعائدات (Cost-benefit analysis) أو طريقة فاعلية التكاليف (Cost effectiveness) لتحديد أفضل الاختيارات عائداً وأقلها تكلفة من بين مختلف الخدمات الحكومية وكمية وحجم ونوعية كل منها. وتستخدم هذه الطريقة في جميع المجالات التي تتعلق بالانفاق الحكومي التي سنشرحها بشيء من التفصيل في الفصل الخامس.

الموارد البشرية واقتصاد المعرفة

١ – مقدمة

أوضحنا فيما سبق عرضه في هذا الفصل الأهمية المتزايدة للموارد البشرية التي يعد إسهامها في اقتصادات الدول المتقدمة بأنه أكبر من إسهامات الموارد الطبيعية كما أنها مكنت بعض الدول من التقدم والتطور الاقتصادي والاجتماعي بالرغم من أنها لا تمتلك من الموارد الطبيعية إلا القليل كاليابان وماليزيا اللتان اعتمدت تنميتهما على الموارد البشرية بدرجة أكبر من الموارد الطبيعية. أما حالياً، فإن اقتصاد العالم يزحف نحو ما أصبح يسمى باقتصاد المعرفة (Knowlage

(economy) أو الاقتصاد المبني على المعرفة (Knowledge-basal economy) الذي سيؤدي بالضرورة إلى تعاظم دور الموارد البشرية المؤهلة علمياً وتقنياً بقدر أكبر مما كان عليه الأمر في السابق، وذلك نتيجة لثورة المعلومات والاتصالات المتسارعة التي يشهدها عالم اليوم. وفيما يلي لمحة سريعة عن هذا النوع من الاقتصاد الحديث الذي أصبح في طريقه لكي يكون بديلاً عن الاقتصاد التقليدي المعتمد بدرجة كبيرة على الموارد الطبيعية.

استخدام الإنسان للمعرفة في الإنتاج والاستهلاك ليس جديداً، وإنما قديم قدم الإنسان في هذه الأرض. فبعد أن كان الإنسان يكتشف الأشياء ويتعرف عليها عن طريق الصدفة (By chance)، ثم انتقل إلى مرحلة التجربة والخطأ (Trial and Error)، واستمر كذلك ردحاً من الزمن إلى أن اهتدى لطرق البحث العلمي المنظم لزيادة معارفه وتسخيرها لخدمته في حياته الاقتصادية وغيرها. إلا أن هذه المرحلة التي يمر بها اقتصاد العالم حالياً سميت باقتصاد المعرفة لارتباط المعرفة الوثيق بالإنتاج والاستهلاك ولتسارع إنتاج المعرفة وسرعة انتشارها وكفاءة انتاجيتها وتزايد السلع التي يغلب على تكاليف إنتاجها تكلفة المعرفة المستخدمة في إنتاجها.

فاقتصاد المعرفة من المفاهيم الحديثة التي برزت منذ أواخر القرن العشرين وازدادت أهميته مع بداية القرن الواحد والعشرين كأحد أهم إفرازات ثورة الاتصالات وتقنية المعلومات التي أتاحت أعمالاً واستثمارات وفرصاً وظيفية غير تقليدية. وهذه الأعمال والاستثمارات والوظائف غير التقليدية تتطلب تربية وتعليماً بأسس غير تقليدية أيضاً لتنمية الموارد البشرية، لتواكبها وتلبي متطلباتها

وجني ثمارها واستحقاقاتها. ويستلزم ذلك تغيّر دور المعلم من كونه ملقّن (Instructor) لكي يصبح مجرد مسهّل (Facilitator) للطلاب في حصولهم على المعرفة. وإلى تغيير دور الطالب من مجرد متلقي للمعرفة إلى شريك في إنتاجها ونشرها وكيفية استخدامها في الإنتاج والاستهلاك. أما قاعة الدرس فسوف يتغيّر دورها التقليدي من استخدام واحد فقط لتصبح قاعة ذكية (Smart class room) تتحول من حجرة محاضرة إلى معمل وبالعكس كلما دعت الحاجة إلى ذلك.

وفي هذا الجزء من الفصل الثالث الخاص بالموارد البشرية سنتناول مفهوم هذا النوع من الاقتصاد الجديد الذي يركز على الموارد البشرية، أي رأس المال البشري، كعنصر إنتاجي أكثر أهمية من الموارد الطبيعية كما هو الحال في الاقتصاد التقليدي الراهن.

٢- مفهوم اقتصاد المعرفة

يعني اقتصاد المعرفة الاقتصاد الذي يركز على إنتاج وإدارة المعرفة في إطار قيود اقتصادية معينة. ويسمى أيضاً بالاقتصاد المبني على المعرفة، كما سلف الذكر، وهي التسمية الأكثر انتشاراً من حيث الاستخدام، لأنها تشير على استخدام تقنيات المعرفة (كهندسة المعرفة وإدارة المعرفة) لإنتاج منافع اقتصادية للفرد والمجتمع. وقد كان أول من استخدم هذا المفهوم هو بيتر دركر (Peter Drucker) الذي ينسب إليه أيضاً نظرية التنافسية (Competitiveness). والفرق الأساسي بين التسميتين (إقتصاد المعرفة والاقتصاد المبني على المعرفة) هو أنه في اقتصاد المعرفة تُعد المعرفة في حد ذاتها منتجاً نهائياً (Final output)، أما في مفهوم الاقتصاد المبني على المعرفة تُعد المعرفة أداة من أدوات الإنتاج، أي مدخل من مدخلات الإنتاج (Input).

وبالرغم من هذا الاختلاف يتفق هذان المفهومان في أن كليهما متعدد التخصص شاملاً الاقتصاديين، علماء الحاسب الآلي، مهندسي الأقراص الممغنطة، الكيميائيين، الفيزيائيين، وعلماء الرياضيات، بالإضافة إلى علماء النفس وعلماء الاجتماع وعلماء التربية الذين يمهدون الطريق لاقتصاد المعرفة لأنهم يعدون له الأفراد والمجتمعات، وذلك بتنمية الموارد البشرية بحيث تكون قادرة على إنتاج واستخدام المعرفة في إنتاج السلع والخدمات.

ويرى العديد من المهتمين أن الاقتصاد العالمي الراهن في طريقه للتحول إلى اقتصاد المعرفة، أي أنه بدأ ينتقل من اقتصاد تقليدي إلى اقتصاد معرفي الذي يُعد امتداداً لمجتمع المعلومات. وتتطلب هذه الفترة الانتقالية من الاقتصاد التقليدي إلى اقتصاد المعرفة، إعادة كتابة قوانين وممارسات ومقاييس النجاح، في عالم متصل ومتعولم، على مستوى المنشأة والصناعة في إطار إدارة المعرفة. وأما على مستوى السياسات العامة، فإن القوانين والممارسات ومقاييس النجاح تُعد كسياسات للمعرفة أو السياسات المرتبطة بالمعرفة.

وفي هذا الإطار، فرق بيتر دركر بين العمل اليدوي والعمل المعرفي، ففي العمل اليدوي يستخدم العامل يديه لإنتاج السلع والخدمات، أما العامل بمعرفته فهو يستخدم رأسه (ذهنه) لإنتاج الأفكار والمعرفة والمعلومات، والإشكالية الأساسية في تكوين ونمذجة اقتصاد المعرفة هي التعريف الغامض للمعرفة نفسها، لأنها مفهوم نسبي. فمثلاً، ليس صحيحاً اعتبار مجتمع المعلومات كمرادف لمجتمع المعرفة، وذلك لأن كلمة المعلومات لا تعادل دائماً كلمة المعرفة. كما أن استخدامهما قد يختلف من فرد لآخر، أو من مجموعة لأخرى حسب تفضيلاتهم، وحسب الحالة والظرف الذي تستخدمان فيهما.

وأهم العوامل والقوى الدافعة التي غيرت كثيراً من القواعد والأسس الاقتصادية التقليدية، هي:

١- العولمة: فقد أصبحت الأسواق والسلع حالياً أكثر عولمة من ذي قبل، أي أصبحت تتحرك عبر العالم بقدر أكبر.

٢- تقنية المعلومات التي ترتبط بما يلي:

أ) أصبح الإنتاج الكفؤ يعتمد على كثافة المعلومات في الدول المتقدمة التي وصلت فيها نسبة العاملين بمعلوماتهم حوالي ٧٠٪ من إجمالي عدد العاملين، وأن أكثر العاملين في المصانع يستخدمون رؤوسهم أكثر من أياديهم، ويستعينون بوسائط الإعلام الحديثة، التي زادت من إنتاج وتوزيع المعرفة، وأسهمت في إنتاج المعلومات المجتمعية. وقد أصبح الحصول على المعلومات المتوافرة حالياً سهلاً نتيجة لقواعد البيانات المتاحة في شبكة المعلومات الدولية (The Internet)، التي ربطت منتجي المعلومات مع مستهلكيها عبر الخطوط الإلكترونية (On-line).

ب) شبكة الحاسب الآلي والاتصالات: فالتطورات التقنية مثل الإنترنت صغَّرت حجم العالم إلى درجة أصبح معها يوصف بأنه قرية إلكترونية، حيث أصبح التواصل بين أية نقطة وأخرى في هذا العالم الفسيح يتم بنقرة زر.

ونتيجة لكل ذلك، أصبح من الممكن إنتاج السلع والخدمات وشرائها وبيعها، وفي كثير من الحالات، يمكن توصيلها لمن يطلبها، عبر الشبكات الإلكترونية، فيما أصبح يسمى بالتجارة الإلكترونية (E-Commerce)، ولتطبيق أية تقنية حديثة يعتمد الأمر على مدى مواكبتها للطلب الاقتصادي. ويمكن أن

تظل أية تقنية حديثة غير فاعلة أو قد تحدث اختراقاً تجارياً ملموساً، اعتماداً على الطلب عليها. ولذا، يمكن إبراز أوجه الاختلاف بين اقتصاد المعرفة والاقتصاد التقليدي بالعديد من الجوانب الرئيسية وهي كما سنوضح فيما يلي:

٣- أوجه الاختلاف بين اقتصاد المعرفة والاقتصاد التقليدي

أ) لا توجد ندرة اقتصادية في اقتصاد المعرفة، وإنما توجد وفرة اقتصادية، بخلاف أغلب الموارد التقليدية التي تنضب بالاستخدام. كما أن المعرفة يمكن اقتسامها مع الآخرين دون أن يقل نصيب أي منهم منها، بل إنما تنمو المعرفة بالتطبيق وبالمزيد من الاستخدام.

ب) يمكن أن ينحصر أثر الموقع في بعض الأنشطة الاقتصادية باستخدام التقنية والنماذج الملائمة. أو بالعكس من ذلك، يمكن أن يزداد الموقع أهمية في مجالات اقتصادية أخرى، وذلك بإنشاء مجمعات صناعات (Industrial Clusters) حول مراكز المعرفة كالجامعات ومراكز البحوث. غير أن تلك المجمعات كانت ولاتزال موجودة في زمن ما قبل اقتصاد المعرفة، أي أنها توجد أيضاً في الاقتصاد التقليدي الراهن، ولكنها ازدادت أهمية في المرحلة الراهنة.

ج) يصعب تطبيق الأنظمة والحوافز والضرائب وطرق القياس على المستوى الوطني فقط، وإنما تطبق على نطاق العالم بأسره. فالمعلومات والمعرفة تتسرب إلى حيث الطلب إليها أكبر، والموانع التي تقف في طريقها أقل، ولا يمكن فرض ضرائب أو رسوم جمركية على انسياب المعلومات عبر الدول.

د) قد تتحصل المنتجات أو الخدمات المعتمدة على المعرفة على أسعار أعلى من مثيلاتها غير المعتمدة على المعرفة، أو تلك التي تعتمد على كثافة قليلة من المعرفة. فكلما ازداد أثر المعرفة على المنتجات ازدادت أسعارها، أي ارتفعت قيمتها.

هـ) تعتمد الأسعار والقيم في اقتصاد المعرفة على المحتوى بقدر كبير. ولذلك، فإن المعلومات أو المعرفة قد تعني أشياء تختلف باختلاف الأشخاص، أو حتى بالنسبة للشخص نفسه في أوقات أو في أماكن مختلفة.

و) للمعرفة قيمة أكبر في إطار الأنظمة والمنظومات أو العمليات الإنتاجية، مقارنة بقيمتها منفردة ومعزولة.

ز) رأس المال البشري والكفاءة مكونات رئيسية للقيمة في الاقتصاد المبني على المعرفة.

ح) تزداد أهمية التواصل مع الآخرين في اقتصاد المعرفة لدورها في تدفق المعلومات والمعرفة. وتؤثر الهياكل الاجتماعية والمحتويات الثقافية، مع عوامل أخرى، على العلاقات الاقتصادية. ولذا، فهي مهمة جداً في اقتصاد المعرفة.

د) وهذه الخصائص المميزة لاقتصاد المعرفة عن الاقتصاد التقليدي تتطلب أفكاراً وأساليب تدريس جديدة من قبل المعلمين والإداريين وواضعي السياسات وجميع العاملين بمعرفتهم.

ونخلص من كل ما سبق ذكره على أن اقتصاد المعرفة سيزيد الموارد البشرية، أي رأس المال البشري، أهمية على أهميتها الراهنة، وسيجعل مرافق التعليم تستهدف أساساً وتركز على حصول الطلاب بمختلف مراحلهم الدراسية على المعرفة التي يمكن تحويلها إما إلى منتجاً نهائياً في حد ذاتها، أو إلى أداة من أدوات الإنتاج، أي عنصر من عناصر الإنتاج.

خلاصة الفصل

استعرضنا في هذا الفصل الموارد البشرية ابتداءً بأعداد السكان في العالم والزيادات السريعة التي طرأت عليها منذ عام ١٦٥٠م واستمرت إلى يومنا هذا وكيف أن هذه الزيادة تفاوتت بين قارات العالم المختلفة، وذلك اعتماداً على تفاوت الزمن الذي بدأت فيه كل قارة بالأخذ بأهداب العلم الحديث بصفة عامة والعلوم الزراعية والطبية بصفة خاصة لأنها أثرت تأثيراً مباشراً في درء المجاعات والأوبئة وقللت وفيات الأطفال وأدت إلى زيادة معدلات المواليد. كما أشرنا إلى نظرية مالتس التي تنبأ فيها بانحسار أعداد سكان العالم لإن معدلات تكاثرهم تفوق معدلات الزيادة في الموارد الاقتصادية بصفة عامة والموارد الزراعية بصفة خاصة، وأوضحنا كيف أن هذه التنبؤات لم تتحقق لأن التقنية الحديثة قد مكّنت الإنسان من زيادة إنتاج الطعام وغيره من السلع الحياتية، بحيث أمكن إعالة أعداد كبيرة جداً من السكان برغم أنها تزايدت بأكثر مما توقع مالتس وبمستوى من المعيشة أفضل بكثير مما كان عليه الحال في وقته.

ولقد أوضحنا أن الموارد البشرية هي كل جهد يقوم به الإنسان سواءً كان ذهنياً أو بدنياً أو فنياً أو تنظيمياً أو تربوياً. وكغيرها من الموارد فإن الموارد البشرية يمكن تنميتها وتطويرها ولكن بأساليب مختلفة التي من أهمها التدريب والتعليم واكتساب الخبرة والإرشاد والتثقيف، وبالرعاية الصحية والتغذية والاهتمام بحل مشكلة الفقر التي يعاني منها كثير من البشر، مما يشكل هدراً كبيراً للموارد البشرية. ولأهمية قضية الفقر فقد اهتمت بها كل الأديان السماوية والفلاسفة والمفكرين، وشغلت حيزاً كبيراً بالنسبة لكل النظم الاقتصادية بما فيها النظام الرأسمالي. ومن أهم ما تستهدفه الدول النامية في سعيها نحو التنمية محاربة ثالوث

الجهل والفقر والمرض، وذلك لأن الإنسان هو الغاية من كل الجهود التنموية وفي الوقت ذاته هو أهم وسيلة من وسائل الوصول إلى درجة النمو الاقتصادي والاجتماعي المبتغى.

ويلاحظ أنه بازدياد أعداد السكان يتزايد الطلب على الموارد الاقتصادية ذات الأصل الطبيعي، مما يحتم زيادة عرضها، الأمر الذي يتطلب المزيد من رأس المال والمزيد من الموارد البشرية المدربة والماهرة. وقد تؤدي زيادة أعداد السكان إلى اختلال التوازن بين الموارد البشرية والموارد الطبيعية، مما يؤدي بالتالي إلى الأزمات والتي ليس أقلها أزمة الغذاء أو أزمة الطاقة التي يتحدث عنها عالم اليوم كثيراً، خاصة وأزمة الغذاء تتركز بدرجة أكبر في الدول النامية التي يشكل عدد سكانها لا يقل عن ٧٥٪ من سكان العالم.

وخلاصة القول، فإن توزيع الفرص الاقتصادية وتحسين البيئة الاجتماعية للطبقات الفقيرة في الدول النامية قد يؤدي إلى تطوير الموارد البشرية وزيادة إنتاجيتها، مما قد يسهم كثيراً في إخراج هذه الدول من دائرة الفقر.

ومن الاضافات الجديدة لهذه الطبعة تطرقنا في هذا الفصل إلى اقتصاد المعرفة وعلاقته بالموارد البشرية، حيث اوضحنا أن المرحلة التي يمر بها الاقتصاد العالمي وستفرض نفسها على الاقتصادات المحلية، هي مرحلة اقتصاد المعرفة التي ستزيد من أهمية الموارد البشرية على أهميتها الحالية.

أسـئلة

١- تحدث عن تزايد أعداد السكان خلال القرنين الماضيين موضحاً لماذا كانت معدلات تزايدهم أعلى بكثير مما كانت عليه في السابق، وهل كانت الزيادة متناسبة بين كل القارات، ولماذا؟

٢- عرِّف القوى العاملة وما هو المقصود بالموارد البشرية.

٣- وضِّح العلاقة بين قانون تناقص الغلة وازدياد أعداد السكان.

٤- بعد الشرح اللازم لكيفية تحقيق التوازن بين الموارد البشرية والموارد الطبيعية، وضِّح رأيك فيما يتعلق بالخيارين الآتيين كوسيلة مثلى للوصول إلى التوازن المنشود: أ) تحديد النسل. ب) زيادة إنتاجية الفرد.

٥- ماهو الفرق الأساسي بين الطلب على الصحة والطلب على السلع أو الخدمات الأخرى.

٦- وضِّح الفرق الأساسي بين وسائل تنمية الموارد البشرية وتنمية الموارد الأخرى، مع ذكر مبررات تدخل الدولة لإنتاج تلك الوسائل.

٧- ما هو اقتصاد المعرفة وماذا يميزه عن الاقتصاد التقليدي الراهن.

الفصل الرابع

مورد رأس المال والتقنية

● التغيُّر في التقنية ● سلبيات التقنية الحديثة ● استخدامات رأس المال والتقنية

في الفصلين السابقين تم استعراض ومناقشة وتحليل الجوانب الاقتصادية للموارد الطبيعية والبشرية التي خلقها الله بكميات وأعداد محدودة تختلف باختلاف الظروف الطبيعية والبيولوجية والاجتماعية والاقتصادية. وفي هذا الفصل سنتناول بالبحث المورد الثالث وهو رأس المال والتقنية والذي ينتجه الإنسان باستخدام العلم والمعرفة والفن والخبرة، بالإضافة إلى الموارد الطبيعية الملائمة كالمعادن مثلاً. ولذا فهو يسمى بمورد الإنتاج المُنتَج (Produced factor of production). ولأن كميات رأس المال والتقنية المُنتَجة تعتمد كلية على الظروف الاقتصادية السائدة، فقد سُميت بالمورد الوسيط (Intermediary resource) وذلك بخلاف الموارد الطبيعية والبشرية التي لا تعتمد في حجمها على الظروف الاقتصادية كثيراً. ولذا فقد سُميت بالموارد الأولية (Primary resources).

ويشمل مورد رأس المال والتقنية الآلات والمعدات والأدوات والمباني والمواد الخام والمواد شبه المصنعة والمخزون السلعي لدى المنتجين وكل فنون

وطرق الإنتاج والنظم الإدارية التي تؤدي إلى تخفيض تكاليف الإنتاج أو زيادة إنتاجية الموارد الاقتصادية الأخرى. وبالنسبة للاقتصاديين الذين يُقسِّمون الموارد الاقتصادية إلى قسمين فقط وهما الموارد البشرية (Human resources) والموارد غير البشرية (Nonhuman resources)، فإنهم يعتبرون رأس المال والأرض والمعادن وكل مورد ملموس أو غير ملموس وذي أصل غير بشري، من ضمن الموارد غير البشرية.

ويستخدم مورد رأس المال والتقنية لزيادة الإنتاج والتوسع فيه رأسياً وأفقياً ولتخفيض تكاليف الإنتاج وتحسين نوعيته مظهراً وجوهراً. ويؤدي التقدم التقني إلى زيادة إنتاجية الموارد بما في ذلك رأس المال نفسه مما يؤدي إلى زيادة الإنتاج بدون الحاجة إلى زيادة الموارد الاقتصادية المستخدمة. ولقد اكتشف الإنسان منذ أقدم العصور أن العمل اليدوي وحده لا يكفي للإنتاج مهما كان بسيطاً، مما حتم عليه الاستعانة بالأدوات المختلفة للصيد أو الزراعة، وقبل أن يبدأ في إنتاج فائض بهدف التبادل والتجارة مع الآخرين. وعندما بدأت التجارة كان لابد من زيادة وتحسين وتطوير الأدوات والوسائل الإنتاجية تدريجياً إلى أن جاءت الثورة الصناعية والتي مكنت الإنسان من إنتاج الآلات والمحركات وغيرها حتى وصل مستوى رأس المال والتقنية لما هو عليه اليوم. ولم يتوقف البحث عن المزيد من أنواع رأس المال والتقنية بعد. وكل ذلك بهدف زيادة إنتاج السلع والخدمات وتقليل تكاليف إنتاجها لكي تواكب الطلب المتزايد عليها نتيجة لتزايد أعداد السكان التي تتزايد معدلات استهلاكها من السلع والخدمات بمرور الزمن.

ويمكن تقسيم مورد رأس المال والتقنية لعدة أقسام ولكنها متداخلة فيما بينها، فقد يكون رأس المال منتجاً نهائياً (Output) أو مدخل إنتاج (Input)، كما قد يكون رأس مالٍ خاص يمتلكه وينتجه ويستخدمه الأفراد والعائلات والشركات (القطاع الخاص)، أو رأس مالٍ اجتماعي تمتلكه وتنتجه وتستخدمه الدولة لمصلحة كل أفراد المجتمع. وقد يكون رأس مال معمِّراً (Durable capital) يُستخدم في عدة عمليات إنتاجية لعدة سنوات لكنه يخضع للاهتلاك (Depreciation) السنوي حتى وإن لم يستخدم كالآلات والمعدات مثلاً، وغير معمّر (Nondurable capital) يستهلك في عملية إنتاجية واحدة فقط كالمواد الخام والوقود، مثلاً.

فبالنسبة لمصنع آلات زراعية، مثلاً، فإن المحراث الآلي يعتبر إنتاجاً نهائياً ولكنه بالنسبة للمزرعة التي يستخدم فيها يعتبر مدخل إنتاج. فباعتباره إنتاجاً نهائياً فإن إنتاجه بكفاءة ينطبق عليه شرط توازن المنشأة التي تستهدف الربح وتعمل في ظل المنافسة التامة وهو:

التكاليف الحدية لانتاج سلعة ما = السعر الذي تباع به

أما باعتباره مدخل إنتاج في المزرعة فإن شرط استخدامه بكفاءة هو شرط كفاءة استخدام عناصر الإنتاج الأخرى نفسه، وهو:

قيمة الإنتاجية الحدية للمحراث = ثمن المحراث

حيث إن قيمة الإنتاجية الحدية للمورد = إنتاجيته الحدية × سعر السلعة التي ينتجها المورد

مع الأخذ في الاعتبار أن إنتاجية المحراث تستمر لعدة أعوام (رأس مال معمِّر) وأنه يتعرض للاهتلاك (Depreciation) نتيجة لاستخدامه، كما يحتاج لقطع

غيار الصيانة من وقت لآخر، فرأس المال ينتجه الإنسان لكي يستخدمه في عمليات إنتاجية أخرى قد تكون إنتاج سلعة نهائية أو قد تكون انتاج سلعة رأسمالية (سلعة وسيطة) تُسهم في إنتاج السلع النهائية بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

كما أن رأس المال قد يُنتج ليستخدم في إنتاج السلع بواسطة الأفراد أو الجماعات التي تستهدف تحقيق الربح كرأس المال المستخدم في الزراعة والصناعة وغيرهما من المرافق التي تنتج السلع الاستهلاكية والخدمات. وقد يُنتج رأس المال ليُستخدم في إنتاج السلع العامة أن شبه العامة أو السلع المميزة كطرق المواصلات بمختلف أنواعها والمدارس والجامعات والمستشفيات والمجاري والخزانات والسدود والحدائق العامة وغير ذلك مما يسمى برأس المال الاجتماعي (البنية التحتية) والذي تضطلع بإنتاجه الدولة لأن القطاع الخاص — أي الجماعات والأفراد الذين يستهدفون الربح من استثماراتهم — يعجزون عن الاستثمار في مثل هذا النوع من رأس المال بالقدر الذي يعتبر كافياً من وجهة نظر المجتمع وذلك للأسباب الآتية:

١- تكاليف رأس المال الاجتماعي عالية جداً مما يجعل القطاع الخاص يفضل الاستثمار في مجالات أخرى ذات تكلفة أقل وعائد أكبر.

٢- معدل الربح المتوقع من مثل هذه الاستثمارات بطيء ويحتاج المستثمر لسنوات طويلة قبل أن يتمكن من استرداد قيمة استثماراته أو تكاليفها الابتدائية.

٣- قد يقلل المستهلكون طلبهم على الخدمات والسلع العامة التي ينتجها رأس المال الاجتماعي أو قد لا يعبّرون عن كل رغبتهم فيها، لأن المنافع الاجتماعية لمثل هذه السلع عالية جداً والمستهلك قد لا يكون مستعداً لدفع سعر لأية سلعة يزيد عما يجنيه هو شخصياً من منفعة مباشرة من استهلاكه لها.

٤- بعض أنواع رأس المال الاجتماعي يصعب فيها منع المستهلكين الذين لا يدفعون ثمن استخدامهم لها، إلا بتكاليف باهظة جداً تفوق الإيرادات المتوقعة من جرّاء منعهم من استخدامها. فمثلاً، تكاليف منع سائقي السيارات من استخدام طريق سريع قد تفوق الإيرادات التي يمكن الحصول عليها من منعهم من استخدام ذلك الطريق إلا بعد دفعهم لرسوم استخدامه.

٥- قد لا يمكن تجزئة منافع بعض هذه الاستثمارات الاجتماعية إلى وحدات يدفع ثمنها المستهلك حسب كمية استهلاكه منها كالسدود والخزانات التي تُنشأ لدرء مخاطر الفيضانات مثلاً، والتي تعم فوائدها على الجميع. وقد يستفيد منها بعض الأشخاص أكثر من غيرهم اعتماداً على حجم ممتلكات كل شخص ومقدار الضرر الذي أمكن تلافيه بسببها.

٦- بعض رأس المال الاجتماعي تقل تكاليفه المتوسطة الكلية بزيادة استخدامه، مما يجعل الصناعات التي تعتمد على مثل هذا النوع من رأس المال قابلة للاحتكار بطبيعتها. ولذا سُمي هذا النوع من الاحتكار بالاحتكار الطبيعي، مما يستدعي إنتاجه بواسطة الحكومة بدلاً من تركه للأفراد أو الجماعات التي تستهدف الربح فقط، وذلك خوفاً على المستهلكين مما يصيبهم من أضرار الاحتكار.

أما تقسيم رأس المال إلى غير معمر وهو الذي يستخدم في عملية إنتاجية واحدة كالمواد الخام، ومعمر وهو الذي يستخدم في عدة عمليات إنتاجية قبل أن يُستهلك أو يُستبدل كالآلات والمعدات والمباني، فله مضمون اقتصادي مهم جداً لأنه يتعلق بنوعية تكاليف الإنتاج والحد الأقصى للإنتاج وعامل الزمن وأثره

على قرارات الاستثمار. فرأس المال غير المعمر يعتبر من موارد الإنتاج المتغيرة (Variable resources) والتي تتغير كمياتها المستخدمة بتغير كمية الإنتاج.

فإذا ازداد استخدامها ازدادت كمية الإنتاج والعكس صحيح. وهي بالتالي تعتبر جزءاً من تكاليف الإنتاج المتغيرة (Variable costs). فكلما ازداد استخدام المواد الخام مثلاً، ازداد الإنتاج وازدادت التكاليف المتغيرة والكلية تبعاً لذلك، وكلما قل استخدامها قل الإنتاج وقلت تكاليفه المتغيرة والكلية أيضاً.

أما رأس المال المعمر فهو الذي يحدد حجم المنشأة كالمزرعة أو المصنع، وبالتالي يحدد حجم الإنتاج وطاقته القصوى ويعتبر جزءاً من الموارد الثابتة (Fixed resources) والتي تحدد تكاليف الإنتاج الثابتة (Fixed costs). ولأنها تستخدم في عدة عمليات إنتاجية قبل أن تستهلك نهائياً أو تستبدل، فإن تكاليف السلع الرأسمالية المعمرة تُتكبَّد في فترة زمنية معينة ويُتحصَّل على عائداتها خلال فترة زمنية تطول أو تقصر، اعتماداً على نوعها ومعدل استهلاكها، مما يجعل عامل الزمن مهماً للغاية في تحديد استخدام مثل هذا النوع من رأس المال وحجم الاستثمارات فيه. وتشتمل تكاليف رأس المال الثابت أي المعمر على تكلفة الفرصة البديلة المتمثلة في الاستغناء عن الاستهلاك في الفترة الحالية (أي الفترة التي تدفع فيها تكاليف رأس المال) من أجل مزيد من الاستهلاك في المستقبل.

وهذا ما يسمى عادة بالإدخار من أجل الاستثمار في رأس المال للمزيد من الإنتاج في المستقبل. وبما أنه لابد من الحافز لإنتاج المزيد من الموارد الاقتصادية والتي تتمثل في إيجار للأرض وأسعار المعادن بالنسبة لتحويل الموارد الطبيعية لموارد اقتصادية، وتتمثل في الأجور لجذب المزيد من الأيدي العاملة أو للمزيد من

ساعات العمل بالنسبة للموارد البشرية ، فلابد كذلك من الحافز لمزيد من الاستثمار في رأس المال والذي يتمثل في الربح أو في معدل العائد على الاستثمار. وفي النظام الرأسمالي الذي يعتمد على نظام الأسعار والسوق فقط لتحديد حجم رأس المال وتخصيصه بين استخداماته المختلفة ، فإن سعر الفائدة البنكية يعتبر من أهم المحددات لحجم الاستثمار في رأس المال ولتراكمه عبر الزمن.

وبما أن مورد رأس المال والتقنية يُستخدم أساساً لزيادة الإنتاج ، فإن حجم الإنتاج باستخدامه يجب أن يكون أكبر من حجم الإنتاج بدونه لأنه هو نفسه يحتاج لموارد وتكاليف وزمن لإنتاجه. ونقاش إنتاجية أو كفاءة مورد رأس المال (Efficiency of capital) بمقدار الفرق بين الإنتاج باستخدامه والإنتاج بدونه. وكلما كانت إنتاجية رأس المال مرتفعة ارتفع معدل عائده (Rate of return to capital) وهو جملة عائدات الإنتاج ناقصاً تكاليف موارد الإنتاج الأخرى. ويحتسب إجمالي عائد رأس المال (Gross return to capital) بطرح كل تكاليف الإنتاج العائدة للعمل (بما في ذلك الإدارة) والأرض والوقود والمواد الخام من جملة الإيرادات. ويتكوّن إجمالي عائد رأس المال مما يلي :

١- الاهتلاك : وهو انخفاض قيمة رأس المال نتيجة لاستخدامه في الإنتاج والذي تقدر قيمته المالية سنوياً.

٢- صافي عائد رأس المال : وهو عائد رأس المال إذا لم تكن هناك مخاطرة.

٣- رسوم المخاطرة (Risk premium) وهي تعويض صاحب رأس المال عالي المخاطرة التي تكتنف الاستثمار.

٤- الربح الاقتصادي: وهو المبلغ المتبقي (Residual) بعد طرح البنود المذكورة أعلاه (١ و ٢ و ٣) من إجمالي عائد رأس المال، أي أنَّ:

الربح الاقتصادي = إجمالي رأس المال – الاهتلاك – صافي عائد رأس المال – رسوم المخاطرة

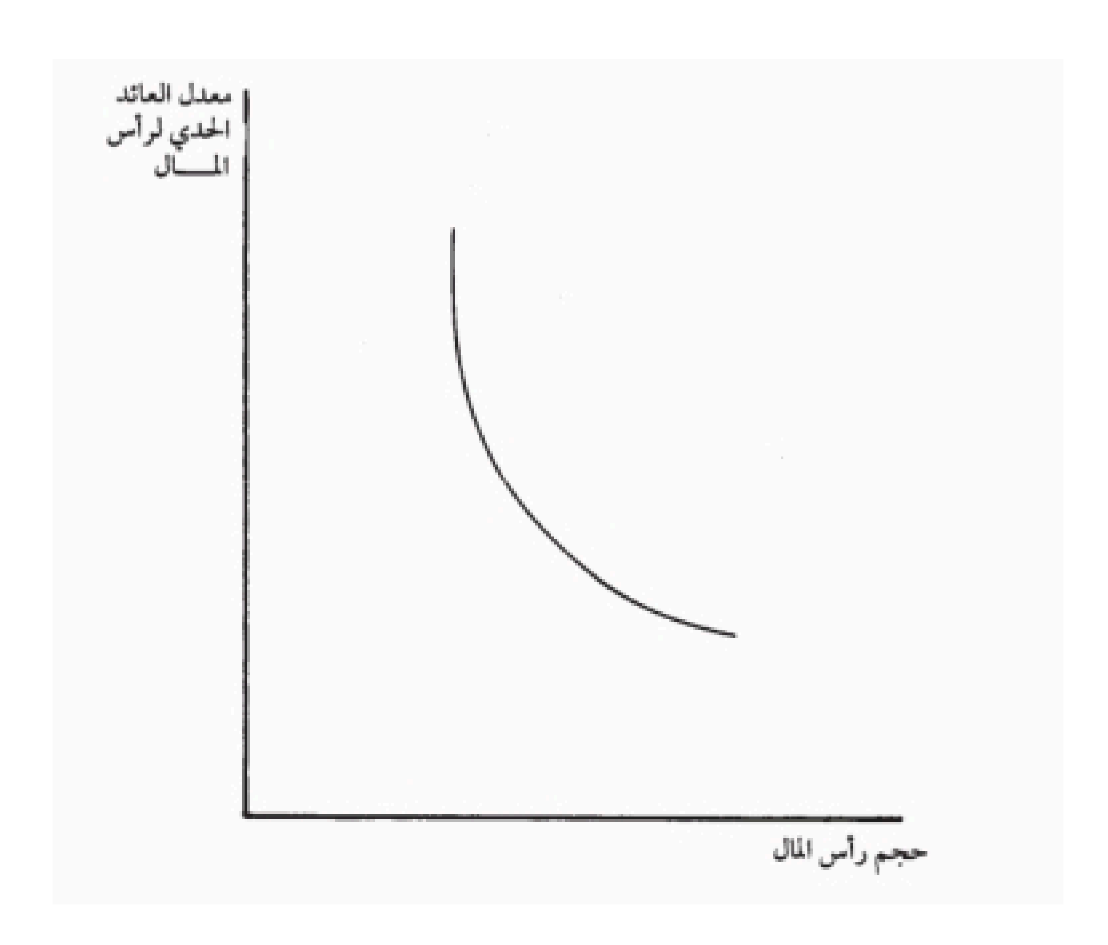
وقد يكون الربح الاقتصادي صفراً أو موجباً أو سالباً. فإذا كان صفراً فإن مثل هذا النوع من الاستثمار يكون قد خُصّص تخصيصاً أمثل أي وصل حد التوازن. أما إذا كان موجباً فهناك حاجة للمزيد منه، مما يحفز مزيداً من المستثمرين للدخول فيه، وإذا كان سالباً، فسوف يقل الاستثمار فيه بخروج بعض المستثمرين منه.

ومن أهم محددات صافي عائد رأس المال (Net returns to capital) الكفاءة الحدية لرأس المال (Marginal efficiency of capital) والقيمة الحالية (Present value).

والكفاءة الحدية لرأس المال هي نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لراس المال إلى تكاليف رأس المال. وبما أن الإنتاجية الحدية لرأس المال تقل باستخدام المزيد من وحدات رأس المال عند ثبات حجم العمل والمستوى التقني (قانون تناقص الغلة)، فإن العلاقة بين حجم رأس المال وقيمة إنتاجيته الحدية علاقة عكسية، إذ أن:

قيمة الإنتاجية الحدية لرأس المال = الإنتاجية الحدية لرأس المال × سعر السلعة المُنتجة

ولذا فإن العلاقة بين حجم رأس المال والكفاءة الحدية لراس المال علاقة عكسية أيضاً كما هو موضح في الشكل رقم (٤.١). وبما أن الكفاءة الحدية لرأس المال هي بمثابة معدل العائد الحدي لرأس المال، فإن منحنى الكفاءة الحدية لرأس المال، يمثل أيضاً العلاقة بين حجم رأس المال ومعدل العائد الحدي لرأس المال.



الشكل رقم (٤,١). منحنى الكفاءة الحدية لرأس المال.

أما بالنسبة للقيمة الحالية للإيرادات والتي تعرف بأنها قيمة الإيرادات المتوقعة خلال فترة زمنية طويلة بالمنظور الحالي للنقود وقيمتها الشرائية، فإن كفاءة رأس المال تتحدد بتدفق قيمة إنتاجيته (إيراداته) عبر الزمن إلى أن يستهلك أو يستبدل. ولمعرفة السعر الذي يرغب المستثمر في دفعه الآن لوحدة من وحدات رأس المال لابد من معرفة القيمة الحالية لتلك الإيرادات المتوقعة خلال مدة معينة من الزمن كما يلي:

$$\text{القيمة الحالية للإيرادات} = \frac{\text{الإيرادات المتوقعة}}{(١ + ر)^{ن}}$$

حيث إن:

ر ترمز لسعر الخصم، (ن) ترمز للسنة (السنة الأولى، السنة الثانية، السنة الثالثة... السنة ن).

أما إذا أردنا احتساب القيمة الحالية لتدفق إيرادات ثابتة وسعر خصم ثابت أيضاً لمدة لا متناهية من الزمن (Perpetuity) فإننا نستخدم المعادلة الآتية :

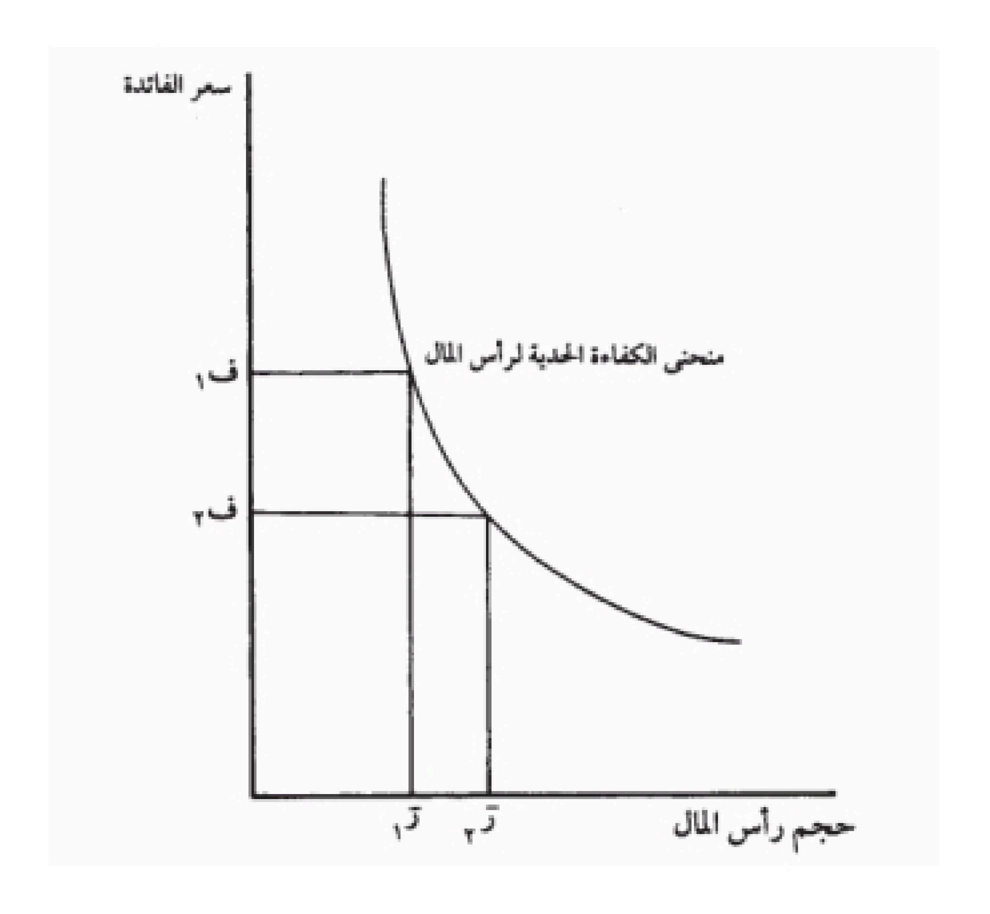
$$\text{القيمة الحالية} = \sum_{\text{ز = صفر}}^{\text{ز = ع}} \frac{\text{الإيرادات المتوقعة}}{\text{ر}}$$

ومعنى ذلك أن السعر الذي يكون المستثمر على استعداد لدفعه لوحدة من وحدات رأس المال يتوقع أن يجني منها إيرادات ثابتة خلال فترة زمنية معينة أو غير معينة ، يجب أن يساوي القيمة الحالية لتلك الإيرادات المتوقعة في المستقبل والتي تسمى بالقيمة الرأسمالية (Capitalized value) . ولذا ، فإن السعر التوازني لأي استثمار هو السعر الذي يساوي القيمة الرأسمالية أو القيمة الحالية للإيرادات المتوقعة خلال الفترة الزمنية المحددة لإنتاجية الاستثمار المعني :

السعر التوازني للاستثمار = القيمة الحالية لإيرادات الاستثمار = القيمة الرأسمالية للاستثمار

ويتحدد الحجم الأمثل لرأس المال أو الاستثمار التوازني عندما يتساوى معدل الفائدة البنكية السائد في السوق (في الدول التي تتعامل بسعر الفائدة) ، مع الكفاءة الحدية لرأس المال. وذلك لأنه كلما كانت الكفاءة الحدية لرأس المال أكبر من معدل الفائدة ، فإن الطلب على الاستثمار في رأس المال سيزداد لأنه يصبح أكثر إغراءً من تكلفة الفرصة البديلة وهي أعلى عائد يمكن الحصول عليه مقابل استثمار حجم معين من رأس المال والتي تُقاس في الغالب بسعر الفائدة البنكية في الدول الرأسمالية. أما إذا كان سعر الفائدة أعلى من الكفاءة الحدية لرأس المال فسيقل الطلب على الاستثمارات لأن تكلفة الفرصة البديلة للاستثمار في رأس

المال ستكون أكبر من عائداته. وبمعنى آخر فإذا كان معدل الفائدة مرتفعاً فإن حجم الاستثمار يقل والعكس صحيح كما هو موضح في الشكل رقم (٤،٢).



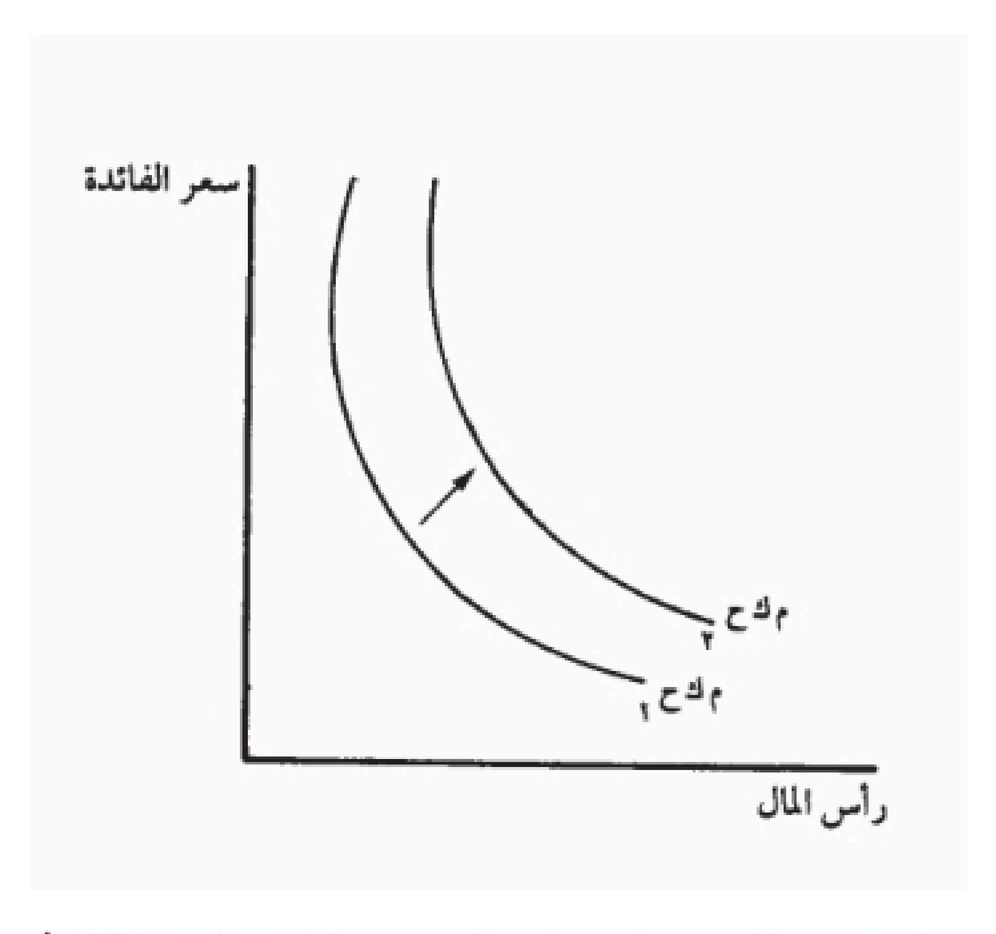
الشكل رقم (٤,٢). العلاقة بين حجم رأس المال وسعر الفائدة.

حيث ترمز ف١ لمعدل الفائدة قبل انخفاضها لتصبح ف٢ وترمز ر١ لحجم رأس المال قبل ازدياده ليصبح ر٢.

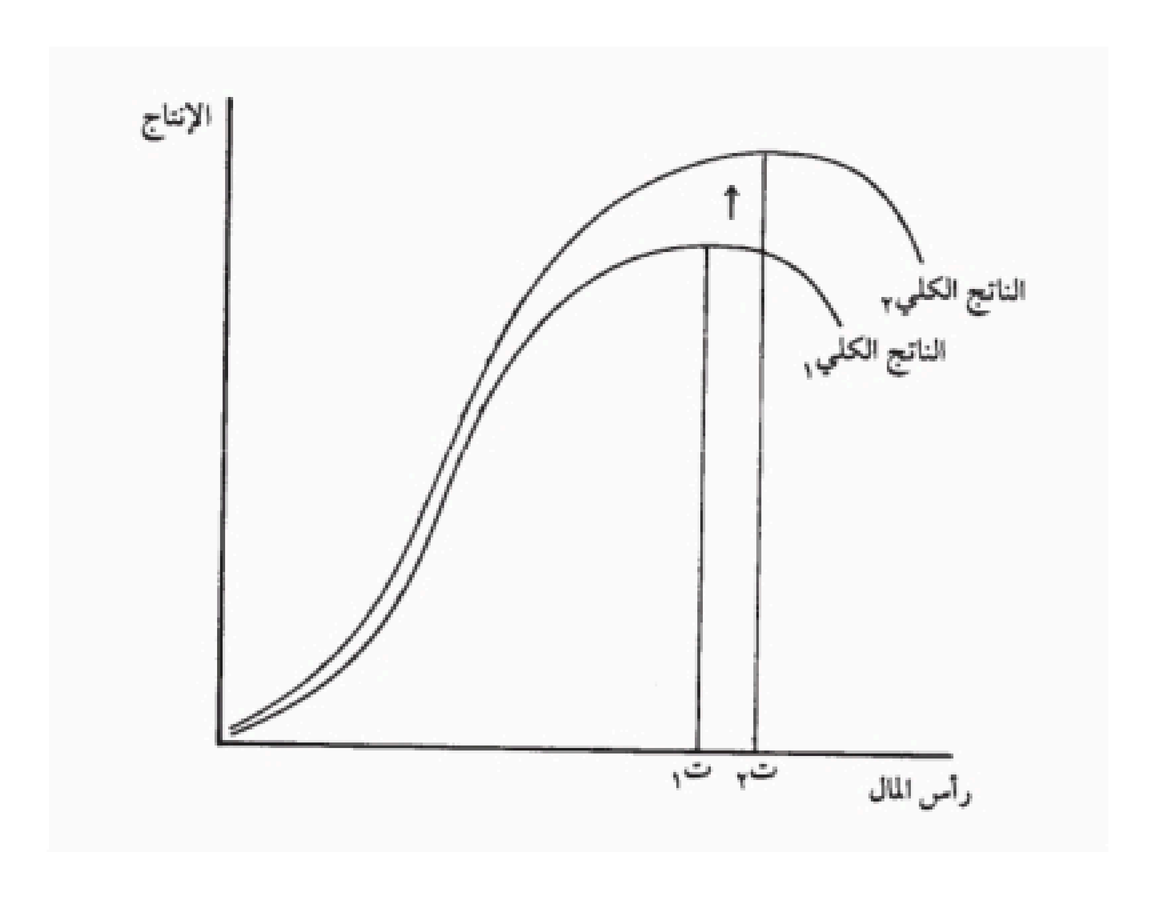
وبالنسبة للدول التي لا تتعامل بسعر الفائدة يمكن أن يكون المعيار لاختيار الاستثمارات هو الأرباح التي تتحقق في استثمارات مماثلة مع الأخذ في الاعتبار التكاليف النسبية. ففي النظام الاقتصادي الإسلامي مثلاً، يمكن الاعتماد على متوسط أرباح المضاربات أو أرباح الاستثمارات التي تعمل على أساس التمويل بالمشاركة وتقسيم المخاطر بين الشركاء، أي بين المستثمر والمموِّل بحيث يتقاسمان الأرباح والخسائر إن وُجدت بالنسب المتعاقدان عليها.

التغيُّر في مستوى التقنية

يقصد بالتغيُّر في مستوى التقنية رفع مستوى أداء الآلات والأجهزة والأدوات المستخدمة حالياً وتحسين مستوى كفاءتها أو ابتكار آلات وأجهزة وأدوات جديدة بالإضافة إلى الطرق المبتكرة التي تؤدي لزيادة إنتاج السلع والخدمات أو لتخفيض تكاليف إنتاجها وتحسين نوعيتها أو لإنتاج سلع جديدة. وتشمل تلك الطرق المبتكرة وسائل التنظيم والإدارة والتسويق. لذا فإن التغيُّر في مستوى التقنية يؤدي إلى رفع الكفاءة الحدية لرأس المال وزيادة إنتاجيته ويؤدي كذلك لرفع إنتاجية العمل والموارد الاقتصادية ذات الأصل الطبيعي. فلو أن مستوى التقنية قد ارتفع، فإن منحنى الكفاءة الحدية لرأس المال ينتقل إلى أعلى كما هو موضح في الشكل رقم (٤،٣). وذلك لأن عائدات حجم معين من رأس المال ستزداد، مما يرفع إنتاجية رأس المال. وينتقل منحنى الناتج الكلي إلى أعلى عندما يرتفع المستوى التقني، تعبيراً عن أن تأثير قانون تناقص الغلة يبدأ بعد حجم أكبر من رأس المال مقارنة بما كان عليه الوضع قبل ارتفاع المستوى التقني، كما هو موضح في الشكل رقم (٤،٤). ولذا، فإنَّ قانون تناقص الغلة وما يتبعه من تناقص الإنتاجية الحدية لرأس المال، يشترط ثبات العوامل الإنتاجية الأخرى بالإضافة إلى ثبات المستوى التقني. والتغيُّر في التقنية المستمر قد لا يدع مجالاً لتناقص الإنتاجية الحدية لرأس المال.

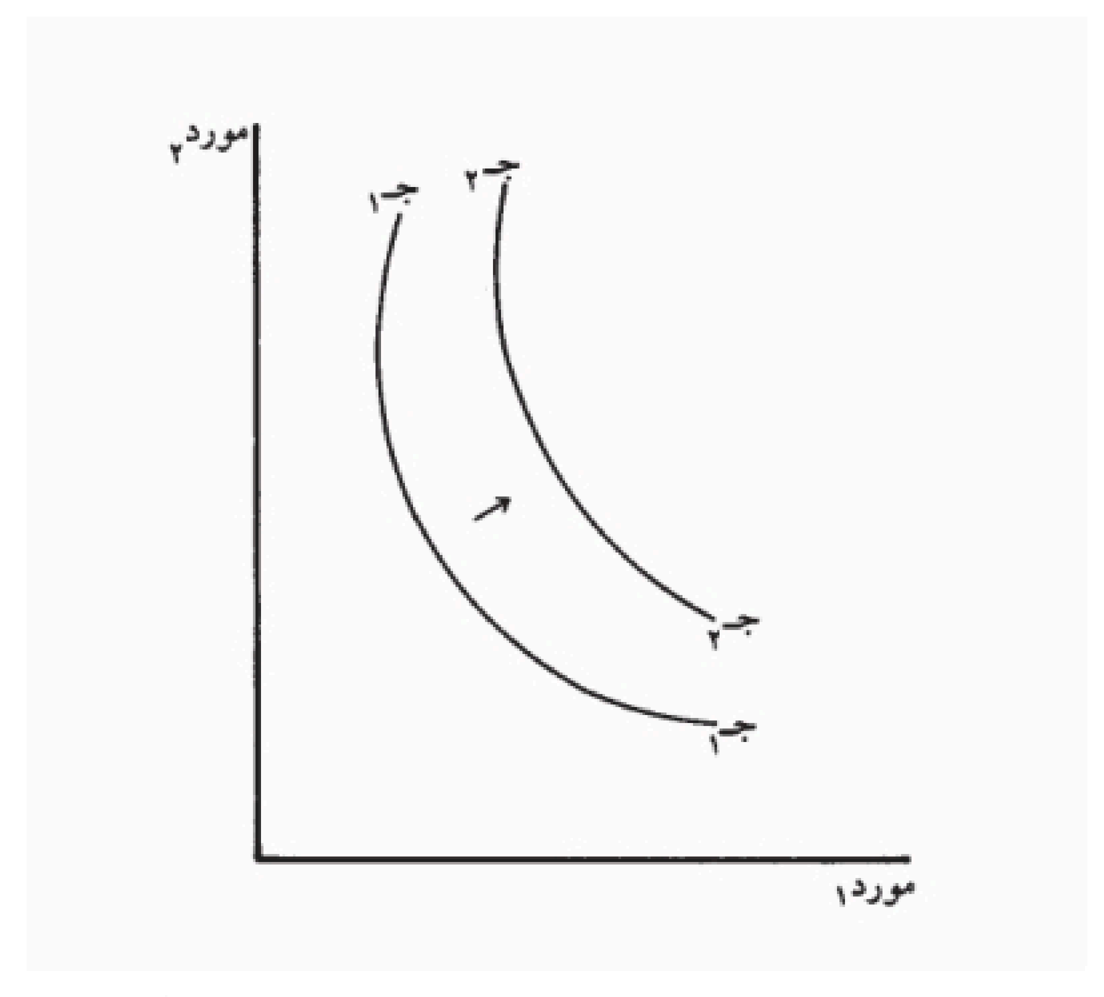


الشكل رقم (٤,٣). ارتفاع منحنى الكفاءة الحدية لرأس المال نتيجة للتغيُّر في التقنية.

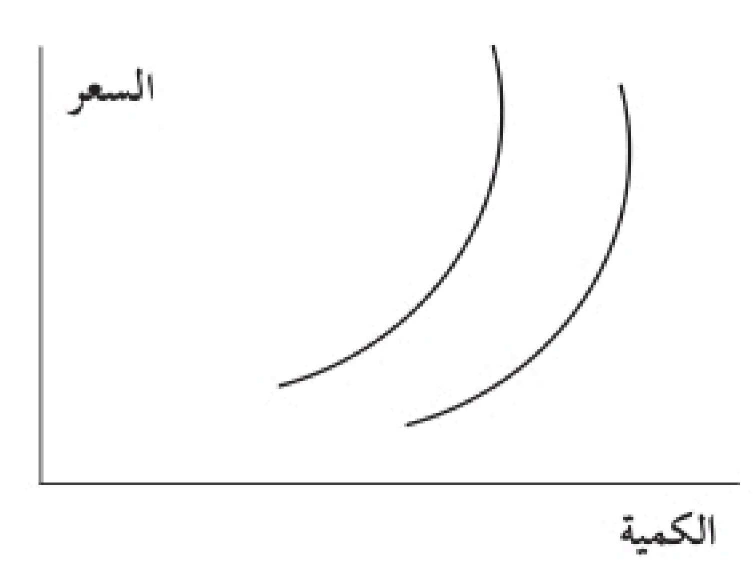


الشكل رقم (٤,٤). ارتفاع منحنى الإنتاج الكلي نتيجة للتغيُّر في التقنية.

ولا يقتصر تأثير ارتفاع المستوى التقني على رفع إنتاجية رأس المال فقط، ولكنه أيضاً يزيد إنتاجية العمل والموارد الاقتصادية ذات الأصل الطبيعي. وبمعنى آخر فإن التغيُّر في المستوى التقني يؤثر على دالة الإنتاج بعواملها المختلفة. ويوضح الشكل رقم (٤،٥) أنه بارتفاع المستوى التقني فإن منحنى الناتج المتساوي ينتقل إلى أعلى، كما يؤثر التغيُّر التقني على منحنى عرض أي سلعة من السلع، وبالتالي يؤثر على سعرها وكمياتها التوازنية. فإذا ارتفع المستوى التقني المستخدم في إنتاج سلعة ما، فإن منحنى عرض هذه السلعة ينتقل إلى أسفل تعبيراً عن ارتفاع منحنى العرض، زيادة العرض، كما هو موضح في الشكل رقم (٤،٦).



الشكل رقم (٤،٥). ارتفاع منحنى الناتج المتساوي نتيجة للتغيُّر في التقنية.



الشكل رقم (٤,٦). ارتفاع منحنى العرض نتيجة للتغيُّر في التقنية.

ومجموع مثل هذه التأثيرات الناتجة عن التغيُّر في مستوى التقنية يؤدي في النهاية إلى ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي وزيادة إنتاج السلع والخدمات. وتُعزى أغلب الزيادة في الإنتاج الصناعي والزراعي منذ نهاية القرن التاسع عشر وإلى يومنا هذا إلى الزيادة المطردة في مستوى التقنية. بل إن توقعات مالتس التي أشرنا إليها في الفصل الأول لم تتحقق أساساً نتيجة للارتفاع المطرد في مستوى التقنية الذي ضاعف إنتاجية وكفاءة الموارد الاقتصادية وسهَّل عملية اكتشافها واستخراجها، بل وأضاف موارد جديدة لم تكن معروفة من قبل.

وقد يؤدي التغيُّر في مستوى التقنية إلى تخفيض العمل المطلوب لإنتاج كمية معينة من الإنتاج أو إلى تخفيض رأس المال، وإما أن يكون محايداً بينهما. فلو أن التغيّر في مستوى التقنية أدى إلى تخفيض العمل بنسبة أكبر من تخفيضه لرأس المال، فيسمى تغيّراً تقنياً موفراً للعمل (Labor saving technology) وإذا خفض التغيّر في مستوى التقنية رأس المال بنسبة أكبر يسمى تغيراً تقنياً موفراً لرأس المال

(Capital saving technology) . أما إذا أدى التغيُّر في مستوى التقنية إلى تخفيض العمل ورأس المال بنسبة متساوية، فيسمى تغيراً تقنياً محايداً (Neutral technology)، والمضمون الاقتصادي لذلك هو أن الدول التي تزداد فيها العمالة ويقل فيها رأس المال يمكن أن تختار التقنية التي توفر رأس المال أي تقلل الاعتماد على رأس المال. والدول التي يزداد فيها رأس المال وتُشح فيها العمالة يمكن أن تستخدم التقنية التي توفر العمالة أي تقلل الاعتماد على عنصر العمل.

عوامل التغير في مستوى التقنية

ومن أهم العوامل التي تؤثر على معدل التغير في مستوى التقنية هو مدى الربح المتوقع من ذلك التغيّر. فكلما كان الربح عالياً ازداد معدل التغيُّر في مستوى التقنية. ولقد اهتمت المنشآت الخاصة في الدول الرأسمالية بتطوير واستحداث التقنية لتخفيض تكاليف إنتاجها وبالتالي زيادة أرباحها. ويعتبر حافز الربح من أهم العوامل التي أدت إلى ارتفاع مستوى التقنية في العالم، وأكثر الدول إنتاجاً للتقنية الحديثة هي الدول التي اعتمدت على المبادرة الفردية وحافز الربح، أي الدول الرأسمالية.

العامل الثاني هو الإنفاق على البحوث والتطوير (Research and Development) المعروف اختصاراً (R&D) لذي تتولاه الحكومة أو القطاع الخاص من أجل زيادة معدل التغيّر في مستوى التقنية. وإن اهتم القطاع الخاص بتطوير التقنية المستخدمة في إنتاج السلع الخاصة فإن الحكومات تهتم بتطوير التقنية التي تستخدم عادة في إنتاج السلاح وفي تطوير التقنية الطبية والعلاجية وغير ذلك من السلع العامة. إلا أن ذلك لا يعني أن الحكومة لا تُسهم في البحوث المتعلقة بتطوير التقنية التي تستخدم في إنتاج السلع الخاصة، وخاصة السلع الزراعية حيث نشاهد أن كل

دول العالم لديها مراكز متعددة للبحوث الزراعية. كما أن الدول عادة تتولى تقديم التعليم مجاناً أو تدعمه. والتعليم بصفة عامة ومستوياته العليا بصفة خاصة هو المحرك الأساسي لتطوير التقنية وزيادة معدلات تغيرها إلى الأفضل بما تقوم به الجامعات وخريجوها من بحوث، مما أدخل العالم في مرحلة اقتصاد المعرفة.

وقد يتم تطوير بعض وسائل زيادة الإنتاج أو يُستحدث نوع جديد من التقنية بمجرد الصدفة أو نتيجة لاهتمام شخصي من قبل أحد الباحثين أو الهواة، إلا أن استخدامه في الإنتاج فعلاً يعتمد على الظروف الاقتصادية السائدة. ولا يعتبر الاختراع مورداً اقتصادياً إلا بعد أن تصبح له منفعة اقتصادية. فقد تم اكتشاف الكهرباء مثلاً قبل زمن بعيد من بداية استخدامها على نطاق واسع. فدافع الربح قد لا يكون دائماً هو السبب الوحيد في التغيُّر التقني لأن كثيراً من الاختراعات والاكتشافات قد تمت بدافع الرغبة الشخصية للباحثين الذين لم يتحصوا على أي عائد مادي منها لأنها قد أُستخدمت بعد زمن طويل من وفاتهم. لذا، فقد تم تقنين ما يسمى ببراءة الاختراع في كل دول العالم للمحافظة على حقوق المخترعين والمبدعين وورثيهم في عائداتها إذا استُخدم الاختراع بمستويات تجارية حتى بعد وفاتهم. بل إن منظمة التجارة الدولية (WTO) شملت المحافظة على الحقوق الفكرية، التي تعني حقوق التأليف والإبداع والاختراع، من ضمن بنودها التي يجب أن تلتزم بها كل الدول الأعضاء في هذه المنظمة.

سلبيات التقنية الحديثة

بالرغم من إيجابيات التقنية المتعددة التي أوضحناها باعلاه والتي من أهمها زيادة منفعة الموارد الاقتصادية الطبيعية منها والبشرية، إلا أنها ليست بدون سلبيات. ومن أهم تلك السلبيات البطالة وإنتاج الآلات والأدوات الحربية المدمرة وتلوث البيئة والحوادث القاتلة. وفيما يلي بعض التوضيح لهذه السلبيات المرتبطة باستخدام التقنية الحديثة.

١- البطالة

منذ بداية الثورة الصناعية بدأ التخوف من أن استخدام رأس المال والتقنية قد يؤدي إلى انتشار البطالة لأنها ستحل محل العمل. وقد ازداد هذا التخوف في بداية الستينات من القرن المنصرم، وذلك بعد انتشار استخدام الآلات التي تعمل ذاتياً، أي ما سُمي بالذاتية (Automation)، إلا أن واقع الحال قد جعل مثل هذا التخوّف فيه كثير من المبالغة. وذلك لأن العمالة الكلية في الاقتصاد تعتمد على مستوى الطلب الكلي على السلع والخدمات. فإذا كان الطلب الكلي يتزايد بمعدل معقول فإن العمالة التي حلت محلها التقنية والآلات الذاتية ستجد أعمالاً في مجالات أخرى بقليل من إعادة التدريب. فالتقنية قد تغير نوعية العمل ومكانه بالنسبة للعمال الذين استبدلوا بالآلات ولكنها لا تقلل بالضرورة فرص العمل في الاقتصاد ككل. بل أن وظائف كثيرة قد استُحدثت في مصانع إنتاج التقنية نفسها وفي مجال تسويقها وصيانتها. فما تحدثه التقنية من بطالة فهي في أسوأ الفروض بطالة مؤقتة وتسمى بالبطالة الهيكلية، وذلك لاختلاف هيكل الطلب على الوظائف عن هيكل عرض الوظائف. إلا أن الأمر قد يعالج بإعادة تدريب العمال

الذين تأثروا مباشرة بالتغيّر التقني لكي يتمكنوا من الحصول على عمل جديد في المجالات الأخرى التي تتوافر فيها فرص العمل. وقد اضطلعت حكومات الدول التي تنتج التقنية أو تلك التي تستوردها وتتبناها بمهمة تدريب وإعادة تدريب العمال لكي يتأقلموا بسهولة على التغيّر في مستوى التقنية الذي يحدث من حين لآخر، وذلك لأنه يفيد كل المجتمع، وبالتالي على المجتمع ممثلاً في حكومته مساعدة الذين يفقدون وظائفهم كنتيجة مباشرة للتغيير في مستوى التقنية بإيجاد الوظائف البديلة الملائمة لهم وتوفير فرص التدريب لإعادة تأهيلهم لكي يتأقلموا بسرعة على متطلبات وظائفهم الجديدة.

٢- التسلح

لم يقتصر التغيّر التقني على زيادة إنتاج السلع والخدمات فقط، ولكنه أيضاً زاد إنتاج وسائل الحرب وجعلها أكثر فتكاً ودماراً مما كانت عليه. بل إن أغلب التقنية قد طورت أساساً لإنتاج السلاح وللأغراض الحربية، ثم طبقت لاحقاً للأغراض السلمية. وتشير كثير من الإحصاءات إلى أن إنتاج السلاح قد استحوذ على كميات هائلة من الموارد البشرية وغير البشرية التي لو وُجهت لإنتاج السلع الاستهلاكية لتمكن العالم من معالجة مشكلات الجوع والمرض التي يتعرض لها أغلب سكان العالم. وبما أن الدفاع عن الحدود مهم بالنسبة لكل دولة فهناك ما يبرر إنتاج السلاح ولكن المشكلة أصبحت في سباق التسلح وفي ازدياد التوتر العالمي والإقليمي مما زاد الحافز إلى تطوير الأسلحة الفتاكة والمدمرة بكميات هائلة. وحتى الدول النامية أصبحت تشترك في هذا السباق بينما شعوبها تعاني من تحالف ثالوث الجهل والفقر والمرض ضدها. وقد تزيد نسبة الإنفاق على التسلح والدفاع في

ميزانيات هذه الدول على نسبة الإنفاق على التعليم والصحة مجتمعين. ونتيجة للصراع الدولي ومحاولات القوى العالمية الكبرى للحصول على مناطق نفوذ لها في الدول النامية، فإن حجم المعونات العسكرية التي تقدمها هذه الدول لحليفاتها من الدول النامية قد يساوي أو يفوق في كثير من الحالات حجم المعونات الاقتصادية. إلا أنه بنهاية الحرب الباردة منذ أوائل التسعينيات بانهيار حائط برلين، نأمل أن يختفي سباق التسلح وينخفض بالتالي إنتاج السلاح وأن تُوجَّه الموارد البشرية وغير البشرية التي يستحوذ عليها للأغراض السلمية كالرعاية الصحية والتعليم ونظافة وحماية البيئة وزيادة إنتاج الغذاء ومكافحة الفقر.

٣- تلوث البيئة

يرتبط تلوث البيئة ارتباطاً وثيقاً باستخدام رأس المال والتقنية في مختلف ضروب الإنتاج كما يرتبط بتزايد معدلات الاستهلاك. وهنالك علاقة طردية بين معدلات النمو الاقتصادي وتلوث البيئة الذي يشمل تلوث الماء والهواء والتربة. ولقد أدى انتشار استخدام التقنية إلى زيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون في الهواء وخاصة في المناطق المكتظة بالسكان وكثيرة المصانع والسيارات. ونتيجة لتراكم هذا الغاز في الغلاف الجوي ازدادت نسبته في الهواء مما أحدث ما يُعرف الآن بثقب الأوزون الذي تفاقم خطره نتيجة للقطع الجائر للغابات التي تمتص ثاني أكسيد الكربون مما يخفض تراكمه في الغلاف الجوي. كما أن إلقاء النفايات الكيماوية والذرية في المسطحات المائية باعتبارها أرخص وسيلة للتخلص من هذه النفايات، قد أدى إلى انخفاض عرض المياه العذبة وقضى على الحياة في بعض الأنهار كنهر أوهايو وبعض البحيرات العظمى في الولايات المتحدة الأمريكية،

على سبيل المثال. كما أن بحر الأرال في روسيا قد كاد أن يجف نتيجة للاستخدام المكثف والزائد عن اللازم.

ومما يعقد مشكلة تلوث البيئة أن المنشأة الخاصة والأفراد الذين تؤدي أنشطتهم الاقتصادية إلى تلويث البيئة لا يتحملون تكاليف تنقيتها ويتركون تحمل مضارها وعبئها على عاتق المجتمع. ويؤدي ذلك إلى أن تكون التكاليف التي تتكبدها المنشأة الخاصة أقل مما يجب ويتحمل كثير من الأفراد مضار تلوث البيئة بدون ذنب جنوه. كما أن منشأة ما قد تلوث البيئة بصورة تضر بمنشأة أخرى فتصبح تكاليف إنتاج المنشأة التي تتسبب في التلوث أقل مما يجب وتكاليف المنشأة المتضررة أكثر مما يجب. وكمثال على ذلك فإن مصنعاً يلقي بنفاياته الكيماوية في أعالي نهر ما (Upstream) سيؤثر تأثيراً سلبياً على إنتاج مزرعة تقع في أسفل النهر (Downstream)، وبالإضافة إلى أن ذلك يؤدي إلى سوء توزيع الدخل لمصلحة صاحب المصنع، فإنه أيضاً يؤدي إلى سوء تخصيص الموارد بحيث يكون إنتاج المصنع أكبر مما يجب وإنتاج المزرعة أقل مما يجب. وتسمى هذه الآثار الاقتصادية للتلوث بالمؤثرات الخارجية (Externalities) والتي لا يمكن علاجها إلا بتدخل الحكومة. ففي الحالة الأولى وهي التأثير الضار بالمجتمع يمكن أن تفرض الحكومة ضريبة على صاحب المنشأة التي تلوث الهواء أو الماء أو التربة. وتعتبر هذه الضريبة بمثابة تعويض للمجتمع عن أضرار التلوث على أن تستخدم عائداتها في نظافة البيئة أو لدرء مخاطر التلوث. وفي الوقت ذاته فإن هذه الضريبة ستزيد من تكاليف الإنتاج مما يحتم على صاحب المنشأة التي أحدثت التلوث أن يقلل إنتاجه وبالتالي تقل درجة تلويثه للبيئة ويستخدم الحجم الأمثل من الموارد أو يقترب من

ذلك. وفي الحالة الثانية يمكن أن تفرض الحكومة تعويضاً يدفعه صاحب المصنع لصاحب المزرعة المتضررة من إلقائه لنفايات مصنعه في النهر، أو أن تفرض عليه أن يلقي بالنفايات في مكان آخر لا يؤثر على أحد بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. وفي كلتا الحالتين فإن تكاليف الإنتاج بالنسبة لهذا المصنع سترتفع مما يقلل إنتاجه وبالتالي تقل درجة تلويثه للبيئة. ويسمى ذلك بإدخال المؤثرات الخارجية (Internalization of the externalities) في تكاليف المنشأة التي تسبب التلوث. وفي الفصل السادس سنتطرق إلى المزيد من مثل هذا التحليل المتعلق باقتصاديات البيئة.

٤- الحوادث

وللتقدم التقني كثير من السلبيات المتعلقة بالحوادث الناجمة عن حوادث السيارات وسقوط الطائرات وغرق البواخر وأخطار آلات المصانع والمزارع والأجهزة الصناعية والمنزلية، وكذلك الحرائق التي تنشب من جراء الالتماسات الكهربائية. وتؤدي هذه الحوادث المرتبطة بالتقدم التقني إلى الكثير من الوفيات والإصابات، وأحياناً تعيق المصابين إعاقة تامة وتجعلهم عاجزين عن العمل كما تؤدي إلى تلف كثير من الممتلكات الثابتة والمنقولة.

وبالإضافة إلى هذه المشكلات الرئيسة الأربع المرتبطة باستخدام التقنية الحديثة فقد زادت أيضاً من معدلات استهلاك الجيل الحالي للموارد الاقتصادية بدرجة تطاول معها وتغوّل على حقوق الأجيال القادمة. كما أنها، أي التقنية الحديثة، قد حولت اعتماد الحضارة البشرية المعاصرة على موارد قابلة للنضوب بدلاً من الموارد المتجددة. لذا فإن التقنية ليست كلها فوائد وإنما لها سلبيات

وتكاليف، غير أنه من الواضح أن فوائدها تفوق تكاليفها. ولكن، لا يعني ذلك إهمال هذه التكاليف لأنها قد تؤدي في النهاية إلى نتائج خطيرة على حياة الإنسان مما يتطلب بذل المزيد من الجهود لتلافيها وتجنبها أو على أقل تقدير تخفيف وطأتها.

استخدامات رأس المال والتقنية

يستخدم رأس المال والتقنية في جميع ضروب الإنتاج والأنشطة الاقتصادية ابتداءً من الصناعات الثقيلة وانتهاءً بخدمات الترفيه والسياحة. إلا أن أهم استخدام لهذا المورد من حيث الحجم وأهمية السلع التي ينتجها هو استخدامه في الزراعة والصناعة. كما أن قطاعي الزراعة والصناعة هما أهم القطاعات الاقتصاية من حيث إنتاج السلع الحقيقية وتوفير فرص العمل، ويساهمان بالقدر الأكبر في الناتج القومي في أغلب دول العالم، ولذا فسوف نفرد لكل من هذين الاستخدامين لرأس المال والتقنية حيزاً خاصاً لنقاش وتحليل اقتصادياتهما وأهمية رأس المال والتقنية في كل منهما. هذا فضلاً عن أن أسس استخدام مورد رأس المال والتقنية في بقية القطاعات الاقتصادية لا تختلف كثيراً عن أسس استخدامه في هذين القطاعين، مما يجعل دراستنا لهذا المورد في تلك القطاعات تكراراً لا يفيد كثيراً.

أولاً: القطاع الزراعي

قبل أن يكتشف الإنسان الزراعة كان يستخدم بعض الأدوات البدائية التي صنعها من الحجارة ليستعين بها على الاحتطاب والصيد. وعندما اكتشف الزراعة

احتاج لمزيد من الآلات والأدوات. وكلما تشعبت الحياة وازداد الطلب على المنتجات الزراعية وازدادت الحاجة لمزيد من التخصص وزيادة الفائض من أجل التبادل بالمقابضة في بداية الأمر ثم بالنقود مؤخراً، ازدادت بالتالي الحاجة إلى استخدام الآلات والأدوات إلى أن وصل الأمر إلى ما هو عليه الآن، حيث أمكن ميكنة جميع العمليات الزراعية ابتداءً بمرحلة تجهيز الأرض وحرثها وانتهاء بمرحلة الحصاد وتقنية مابعد الحصاد (Post-harvest technology) كالتخزين والتعليب والتغليف، فضلاً عن ترحيل الإنتاج للأسواق وترحيل مدخلات الإنتاج من الأسواق إلى المزارع. ولقد لعب رأس المال والتقنية دوراً أساسياً في تطوير وزيادة الإنتاج الزراعي مما مكن الإنسان من تطوير مرافق حياته الأخرى. وذلك لأنه باستخدام المزيد من رأس المال والتقنية في القطاع الزراعي توفرت الكثير من الأيدي العاملة لتُستخدم في ضروب الإنتاج الأخرى، فضلاً عن استخدامها في التنظيم والإدارة والفنون والتعليم والبحث والصحة وغير ذلك. كما أمكن استخدام الفوائض المالية الناتجة عن تطوير الزراعة في الاستثمارات الصناعية والتجارية والخدمية.

وبالإضافة إلى ذلك فإن الزراعة تمد الصناعة بكثير من المواد الخام التي تحتاجها كالقطن والأخشاب والمطاط كما أن هنالك قطاعاً صناعياً قائماً بذاته يعتمد على الزراعة وهو ما يسمى بالصناعات الغذائية التي تعتمد أساساً على المنتجات الزراعية كمواد خام وخاصة الفواكه والخضروات.

ولقد تعقدت مشكلات المزرعة والمزارعين منذ أن خرجت الزراعة من طور الإنتاج الإعاشي (Subsistance farming) إلى مرحلة الإنتاج التجاري

(Commercial farming) وأصبح القطاع الزراعي يتنافس مع القطاعات الاقتصادية الأخرى على موارد الإنتاج المختلفة من عمل ورأس مال وأرض. فارتفعت تكاليف الإنتاج الزراعي ومتطلباته من التقنية والمعرفة مما زاد الحاجة إلى استخدام أسس الاقتصاد والإدارة في هذا القطاع حتى أصبحت علوم الاقتصاد الزراعي وإدارة المزرعة والتسويق الزراعي والائتمان الزراعي والتأمين الزراعي تخصصات قائمة بذاتها. فالمزرعة كوحدة اقتصادية تعتبر منشأة تنطبق عليها نظرية المنشأة، والمُزارع يعتبر مستثمراً يستهدف الحصول على أقصى ربح ممكن، مما يحتم عليه الحصول على أقصى إنتاج باستخدام الموارد الاقتصادية المتاحة له في أي وقت من الأوقات وأي مكان من الأمكنة. ويرتبط الإنتاج بموارد الإنتاج بعلاقات فنية محددة كما ترتبط مدخلات الإنتاج بعضها ببعض، وكذلك ترتبط المنتجات فيما بينها بعلاقات فنية ذات دوال محددة (Functions) خاصة بكل منها. ويمكن حصر تلك العلاقات الفنية فيما يلي:

١- علاقات موارد الإنتاج بالإنتاج (Resource-product relationship).

٢- علاقة موارد الإنتاج ببعضها (Resource-resource relationship).

٣- علاقة المنتجات ببعضها (Product-product relationship).

وسوف نتطرق لهذه العلاقات بشيء من التفصيل في الفصل الخامس حيث نتناول الأسس النظرية لاستخدام الموارد.

وبما أن القطاع الزراعي من أهم القطاعات الاقتصادية في كثير من الدول وخاصة النامية منها التي تصل فيها مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي إلى أكثر من ٦٠٪، ويعتمد أكثر من ٨٠٪ من سكانها في معيشتهم بطريقة مباشرة أو غير

مباشرة على هذا القطاع، فإن تنميته تعتبر الأساس للتنمية الاقتصادية للدولة ككل. ومن أهم عوامل تنمية القطاع الزراعي زيادة استخدام مورد رأس المال والتقنية وذلك لتخفيض التكاليف ولزيادة الإنتاج. ويعتقد شولز (Schultz)، وهو من أشهر الاقتصاديين المهتمين بالموارد البشرية والتنمية الزراعية في الدول النامية، أن من أهم معوقات التنمية الزراعية وخاصة في الدول النامية هو انخفاض مستوى التقنية المستخدمة في الإنتاج. وفيما يلي نستعرض الطلب على مورد رأس المال والتقنية في الزراعة والعوامل التي تؤثر فيه.

يعتمد الطلب على رأس المال والتقنية في القطاع الزراعي على عوامل عدة نذكر منها ما يلي:

١- صافي دخل المزرعة

صافي دخل المزرعة هو عبارة عن جملة إيراداتها ناقصاً جملة تكاليف الإنتاج. وكلما كان صافي الإيرادات عالياً كانت مقدرة صاحب المزرعة على شراء المزيد من رأس المال والتقنية عالية، خاصة إذا كان يتوقع زيادة إيراداته باستخدام المزيد منها. فصافي دخل المزرعة يحدد مقدرة صاحبها على اقتناء رأس المال والتقنية، كما أن توقعاته للمزيد من الإيرادات باستخدام المزيد من هذا المورد تحفزه لزيادة طلبه عليه.

٢- الأسعار

الأسعار هي المؤثر الأساسي في الطلب على جميع السلع والخدمات والموارد. فأسعار مورد رأس المال والتقنية مقارنة بأسعار مدخلات الإنتاج الزراعي الأخرى وخاصة تلك التي تعتبر كبدائل له (العمل مثلاً) بالإضافة إلى

أسعار المنتجات الزراعية تؤثر في الطلب على رأس المال تأثيراً إيجابياً ومباشراً. فكلما كانت الأسعار النسبية لرأس المال والتقنية منخفضة وخاصة بالنسبة لأسعار الموارد البديلة له، وكان سعر الإنتاج عالياً نسبياً، ازداد الطلب على رأس المال والتقنية. والأسعار هي المحدد الأساسي لصافي دخل المزرعة والذي بدوره يزيد المقدرة والرغبة في اقتناء المزيد من هذا المورد كما ذكرنا سابقاً.

ومن الملاحظ في الدول النامية حيث تشتد الحاجة لزيادة استخدام رأس المال والتقنية فإن عوامل كثيرة تجعل أسعار المنتجات الزراعية بالنسبة لأسعار السلع الأخرى متدنية، مما يقلل مقدرة المزارع على شراء رأس المال والتقنية والذي تستورده هذه الدول من الدول الصناعية بأسعار مرتفعة نسبياً. لذا، فإنه بالرغم من الرغبة الأكيدة في زيادة استخدام رأس المال والتقنية في القطاع الزراعي في الدول النامية، فإن ضعف المقدرة على اقتنائه تقلل استخدام هذا المورد الاقتصادي المهم بالنسبة للقطاع الزراعي وغيره. وهذا من أهم العوامل التي تؤدي إلى بطء النمو الاقتصادي في هذه الدول.

٣- المُعَجّل (Accelerator)

المعجل هو نسبة رأس المال للإنتاج $\frac{\text{رأس المال}}{\text{الإنتاج}}$ (Capital/output ratio) أي $\frac{\text{Capital}}{\text{Output}}$ ويحاول المزارع الذي يسعى نحو تعظيم ربحه وتوسيع مزرعته أن يحتفظ بنسبة ثابتة لرأس المال والإنتاج. فإذا زاد الإنتاج الزراعي يزيد المزارع راس ماله ليحافظ على هذه النسبة باستمرار. لذا، فإن زيادة حجم الإنتاج تؤدي لزيادة الطلب على رأس المال، وانخفاض الإنتاج يؤدي إلى تقليل الطلب على رأس المال. وفي الوقت ذاته، فإن زيادة رأس المال من شأنها أن تزيد الإنتاج.

٤- عائدات رأس المال والتقنية

ازدياد عائدات مورد رأس المال والتقنية تجعل المزارع يفضل الاستثمار في المزيد منه ويفضله على البدائل الأخرى. ولقد ثبت في كثير من الدراسات أن عائدات رأس المال أهم من سعر الفائدة فيما يتعلق بالقرارات التي يتخذها المزارع للاستثمار في رأس المال. إلا أن بعض الدراسات أيضاً قد أوضحت أنه عندما تنخفض أسعار الفائدة، فإن المزارع قد يقترض أكثر من أجل زيادة استثماراته الرأسمالية ولرفع مستوى التقنية الذي يستخدمه.

٥- السياسات المالية والنقدية

تؤثر السياسات الحكومية المالية والنقدية في قرارات المزارع المتعلقة باستخدامه لرأس المال والتقنية تأثيراً كبيراً. فإذا دعمت الحكومة أسعار رأس المال أو أسهمت في تكاليفه فإن تراكم رأس المال في القطاع الزراعي سيزداد وربما لحد يفوق الحد الاقتصادي الأمثل. كما أن تخفيض الضرائب على المزارع الذي يضيف آلة جديدة لمزرعته سيشجعه على استخدام المزيد من رأس المال والتقنية في مزرعته. أما إذا زادت الحكومة الضرائب أو زادت فئات الجمارك على رأس المال والتقنية المستوردة، فإن ذلك يؤدي إلى زيادة تكاليف اقتنائها وبالتالي ينخفض الطلب عليها.

وفي بعض الأحيان تتخذ الحكومات وخاصة في الدول النامية سياسات تؤدي بطريق مباشر إو غير مباشر إلى تخفيض أسعار المنتجات الزراعية بهدف تخفيض تكاليف المعيشة على سكان المدن الذين يتمتعون بنفوذ سياسي أكبر من المزارعين وسكان الريف على وجه العموم، مما يقلل مقدرة المزارع على اقتناء

رأس المال والتقنية. وكثيراً ما تفشل مثل هذه السياسات حتى في تخفيض تكاليف المعيشة، وذلك لأن قلة استخدام رأس المال والتقنية التي يتسبب فيها تخفيض أسعار المنتجات الزراعية تؤدي إلى انخفاض الإنتاج، وبالتالي ترتفع أسعار المنتجات الزراعية أكثر وأكثر، في نهاية المطاف. فمثل هذه السياسات تؤدي إلى نتائج عكسية ولا تعالج الأسباب الأساسية لارتفاع تكاليف المعيشة إلا مؤقتاً.

أما بالنسبة للسياسات النقدية والتي تتمثل غالباً في تغيير سعر الفائدة أو حجم القروض وعرض النقود وسعر صرف العملة، فإنها أيضاً تؤثر على الطلب على رأس المال والتقنية. فإذا زادت الحكومة حجم القروض الزراعية مثلاً، فإن ذلك سيشجع المزارعين على المزيد من الاقتراض لشراء رأس المال، والعكس أيضاً صحيح. أما أسعار صرف العملات الأجنبية فإنها تؤثر تأسيراً مباشراً على أسعار الواردات والصادرات. فتخفيض سعر صرف العملة المحلية يؤدي إلى رفع تكلفة اقتناء رأس المال والتقنية المستوردة، كما قد يؤدي إلى تخفيض قيمة الصادرات والتي يغلب عليها الطابع الزراعي في الدول النامية، مما يقلل دخل المزارع وبالتالي يؤدي إلى تخفيض طلبه على رأس المال والتقنية. فالسياسات الحكومية — المالية منها والنقدية — تؤثر تأثيراً مباشراً على الطلب على رأس المال والتقنية في القطاع الزراعي وخاصة في الدول النامية.

٦- حجم المزرعة

تتأثر عائدات رأس المال والتقنية بحجم المزرعة وذلك لعدم قابلية استخدامها في شكل وحدات صغيرة لأنها غير قابلة للتجزئة (Indivisible)، فأصغر محراث مثلاً يحتاج لمساحة معينة من الأرض لكي تصبح عائداته اقتصادية.

لذا فإن هناك حجماً أمثل للمزرعة (Optimum farm size) لاستخدام أنواع معينة من الآلات بطريقة اقتصادية. فكلما ازداد حجم المزرعة ازداد الطلب على رأس المال والتقنية.

٧- نوع الإنتاج الزراعي

بعض أنواع الإنتاج الزراعي بطبيعتها تحتاج لآلات وتقنية خاصة بها. فالإنتاج الحيواني مثلاً يحتاج لأنواع من الآلات والتقنية تختلف عن تلك التي تستخدم في الإنتاج النباتي. كما أن بعض أنوع الإنتاج الزراعي كتربية الدواجن مثلاً، تحتاج بطبعها لرأس مال أكثر من غيرها من أنواع الإنتاج الزراعي، أي أنها كثيفة رأس المال (Capital intensive)، مما يزيد الطلب على رأس المال والتقنية كلما ازداد مثل هذا النوع من الإنتاج الزراعي.

٨- أهداف المزارع

المزارع الذي يستهدف الربح فقط يتأثر طلبه على الآلات والتقنية بالأسباب السالفة الذكر، ولكن بعض المزارعين يستهدفون الشهرة وتحسين وضعهم الاجتماعي والسياسي مما يجعلهم يقتنون رأس المال والتقنية بأكثر مما يحتاجونه، أي بحجم يفوق كثيراً الحجم الاقتصادي الأمثل. وفي هذه الحالة يصبح الحجم الزائد من رأس المال والتقنية عن حده الأمثل سلعة استهلاكية أكثر من كونها سلعة استثمارية، لأن المزارع اقتناها لكي يتحصل منها على نوع من الإشباع الذاتي وليس لكي يتحصل منها على المزيد من الإنتاج أو المزيد من الأرباح. فكلما ازداد عدد الذين يقتنون رأس المال والتقنية تحقيقاً لمثل تلك الاهداف، يزداد الطلب على هذا المورد أيضاً.

تبني التقنية الحديثة في الزراعة

عندما ينتج نوع جديد من التقنية فإن استخدامه في الإنتاج الزراعي أو الصناعي يحتوي على كثير من المخاطر تجعل الكثيرين يحجمون عن تبنيه واستخدامه في بداية الأمر. ولذلك فإن الذين يتبنونه أولاً يحققون أرباحاً اقتصادية إذا حقق الاختراع النجاح المتوقع من استخدامه. وهذه الأرباح الاقتصادية تغري المزيد من المنتجين لاستخدام هذه التقنية الحديثة. وكلما ازداد عدد الذين يستخدمونها قلت الأرباح الاقتصادية التي تُجنى من استخدامها تدريجياً إلى أن تساوي صفراً. وعند ذلك فإنه لا يستطيع أحد من المنتجين البقاء في الصناعة التي تبنته دون أن يتبناها هو الآخر لأنه سيتكبد خسائر بعدم تبنيها مما يضطره لتبنيها أو الخروج من هذه الصناعة. ومن أهم العوامل التي تحدد تبني واستخدام التقنية الحديثة نذكر ما يلي حسبما أوردها ديفيد متكالف Devid Metcalf. The Economics of Agriculture (England, Harmondsworth: Penguim: Modern Economics, 1970), pp.64-71.

١ – الميزة الاقتصادية (Economic advantage) للاختراع الجديد بالمقارنة مع الوسائل القديمة المستخدمة أصلاً.

٢ – مدى المخاطرة التي تحيط بالاختراع الجديد. فكلما كانت درجة المخاطرة عالية قل عدد الذين يستطيعون تحملها، وبالتالي يقل عدد الذين يجربون استخدام الاختراع الجديد للمرة الأولى.

٣ – مدى التزام وحرص المنشآت المنتجة للاختراع على تجربته قبل الشروع في بيعه وتسويقه.

٤ – انخفاض درجة المخاطرة المحيطة بالاختراع الجديد مع مرور الزمن.

فكلما قلت مخاطر الاختراع وتزايد استخدامه مع مرور الزمن ازداد عدد الذين يتبنونه، والعكس أيضاً صحيح.

٥- سهولة استخدام الاختراع وبساطته. فكلما كان الاختراع معقداً في استخدامه قل عدد الذين يبادرون بتبنيه.

ولقد أجريت كثير من الدراسات لتحديد خصائص ومواصفات المزارع الذي يبادر بتبني التقنية الذي يسمى بالقائد التقني (Technical leader) كما يسمى المزارع الذي ينتظر نتائج تجربة التقنية الحديثة عملياً قبل أن يتبناها هو بالتابع التقني (Technical follower)، ولقد نتج عن هذه الدراسات كثير من المعلومات وأهمها تقسيم المزارعين فيما يتعلق بتبنيهم للتقنية الحديثة إلى خمسة أنواع، وهم:

١- المبتكرون (Innovators).

٢- المتبنون المبكرون (Early adopters).

٣- الأغلبية المبكرة (Early majority).

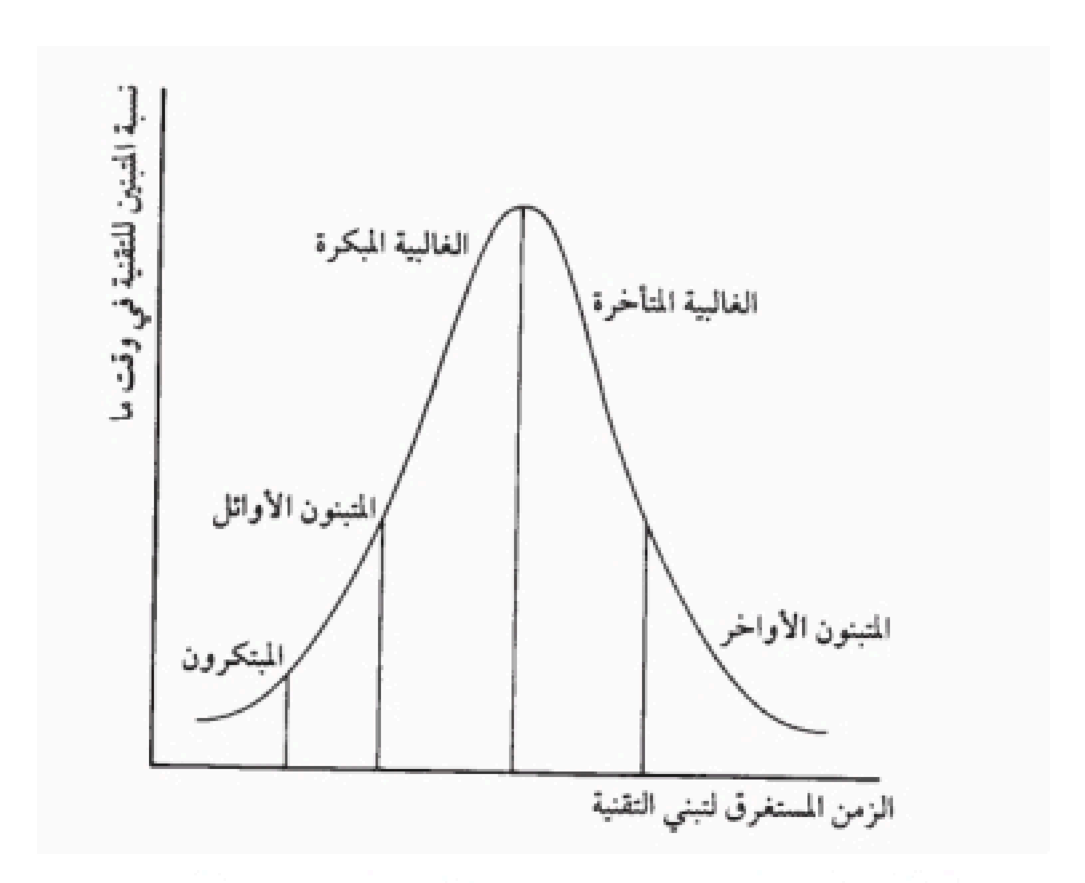
٤- الأغلبية المتأخرة (Late Majority).

٥- المتبنون الأواخر (Late adopters).

وفي حالة نجاح الابتكار في تحقيق أهداف المزارع التي من أهمها تقليل التكاليف وزيادة الإنتاج والأرباح، فإن المبتكرون يحققون أرباحاً اقتصادية لأن تكاليفهم ستكون أقل من غيرهم من المزارعين ويبيعون بالسعر نفسه الذي يبيع به غيرهم. أما المتبنون الأواخر فسيجدون أنفسهم مضطرين لتبني الاختراع الجديد لكي لا يخسروا، إذ إن عدم تبنيهم له سيجعلهم ينتجون بتكاليف تزيد عن أسعار

البيع. أما إذا لم ينجح الاختراع الجديد في تحقيق أهداف المزارع فسوف يتحمل المبتكرون تكاليف مجازفتهم أو مخاطرتهم باستخدامه.

وتختلف هذه المجموعات الخمس من المزارعين فيما بينها بالنسبة لعدة معايير اجتماعية أهمها: مستوى التعليم والخبرة والدخل وحجم المزرعة والاشتراك في الجمعيات والمجلات الزراعية والرغبة في الاستعانة بمراكز الأبحاث والإرشاد الزراعي والاستعداد للاستفادة منها. فكلما كان مستوى التعليم عالياً لدى المزارع ودخله كبيراً ومزرعته كبيرة الحجم وعلى صلة بمراكز المعلومات الزراعية، كان من بين المبتكرين، كما أن العكس يجعله غالباً من بين المتبنين الأواخر. أما المزارع المتوسط فيما يتعلق بهذه الجوانب فمن المتوقع أن يكون من بين الأغلبية المبكرة في تبني التقنية الجديدة. والشكل رقم (٤,٧) يوضح التدرج المتوقع بالنسبة لتبني التقنية الحديثة مع مرور الزمن، إذ تتزايد نسبة الذين يتبنونها عندما تثبت جدواها الاقتصادية بالنسبة للأقلية التي تتبناها مبكراً ويأخذ أغلب المزارعين المزيد من الزمن لتبنيها.



الشكل رقم (٤,٧). توزيع متبني التقنية مع مرور الزمن.

دور الزراعة في التنمية الاقتصادية

كان الاعتقاد السائد أن الصناعة هي الأكثر أهمية في النمو الاقتصادي بالمقارنة مع الزراعة، وذلك لأن الأخيرة قد وصلت مرحلة تناقص الغلة، وأن الإنتاجية الحدية للعمل في الزراعة قد وصلت إلى الصفر أو أصبحت بالسالب وخاصة في الدول النامية. إلا أن ارتفاع مستوى التقنية خلال المائة عام الماضية قد أثبت أن ذلك غير صحيح وأن الإنتاج الزراعي يمكن أن يتزايد باستخدام المزيد من التقنية. كما اتضح من الدراسات الكثيرة التي أجراها الاقتصاديون المهتمون بالتنمية الاقتصادية وعلى رأسهم آرثر لويس (Arthur Lewis)، أنه ليس مجدياً أن يتزايد التصنيع دون أن يتزامن مع زيادة الإنتاج الزراعي، وأن الثورة الصناعية يجب أن تواكبها ثورة زراعية في الدول النامية لكي تنمو اقتصادياتها. وتسهم الزراعة في التنمية الاقتصادية بصورة مباشرة بما يلي:

- زيادة إنتاج الطعام.
- توفير العمالة للقطاعات الأخرى.
- إنتاج المواد الخام التي تستخدم في الصناعة.
- زيادة تكوين رأس المال.
- توسيع السوق.
- زيادة الصادرات مما يزيد حصيلة العملات الأجنبية.

ولكي تؤدي الزراعة هذا الدور المنوط بها في التنمية الاقتصادية لابد من استخدام التقنية الحديثة وزيادة رأس المال المستثمر فيها لتتخطى مرحلة تناقص الغلة التي يمر بها القطاع الزراعي حالياً في كثير من الدول النامية. وبما أن المجتمع

ككل هو المستفيد الأكبر من التنمية الزراعية بدليل النقاط الست السالفة الذكر بالإضافة إلى أن متوسط دخل المزارع قليل جداً بالمقارنة مع دخل فئات المجتمع الأخرى وخاصة في الدول النامية، فلابد من دعم تكاليف استخدام التقنية الحديثة لتشجيع المزارعين لتبنيها واستخدامها لعدة أسباب نذكر منها ما يلي:

١- يتميز القطاع الزراعي بالاقتراب من نموذج المنافسة التامة، وذلك لصغر حجم المزرعة الواحدة مهما كبر بالمقارنة مع الحجم الكلي للمزارع التي تنتج السلعة نفسها، ولتعدد المنتجين وتجانس السلع الزراعية وصعوبة التمييز فيما بينها (Product differentiation) بالإضافة إلى سهولة الدخول في الإنتاج الزراعي بالمقارنة مع بقية ضروب الإنتاج. ولذا فإن المزارع قلما يتمتع بأرباح اقتصادية كغيره من المنتجين، مما يجعله دائماً ينتج عند نقطة التعادل (Break even point). ولذا، يصعب على أغلب المزارعين تبني التقنية اعتماداً على مصادرهم الذاتية.

٢- تتعرض كثير من المنتجات الزراعية لسرعة التلف ويصعب تخزين أغلبها لمدة طويلة من الزمن، مما يجعل المزارع غالباً مضطراً لبيع منتجاته تحت ضغط التخلص منها قبل أن تتلف، مما يقلل عائداته، وبالتالي يصعب عليه شراء التقنية الحديثة باهظة الثمن دون أن يتلقى دعماً لسعارها.

٣- المستهلكون هم الأكثر استفادة من زيادة الإنتاج الزراعي، وذلك لقلة مرونة الطلب على السلع الزراعية من حيث السعر والدخل. أي قلة مرونة الطلب السعرية والدخلية بالنسبة للسلع الزراعية. فعندما يزداد الإنتاج الزراعي تقل الأسعار بنسبة أكبر من ازدياد الكميات المطلوبة من السلع الزراعية، مما يقلل ايرادات المزارعين في حالة تبني التقنية التي تزيد الإنتاج الزراعي.

ولكل هذه الأسباب مجتمعة لابد من دعم أسعار التقنية الزراعية الحديثة لتحفيز المزارعين لتبنيها. إلا أنه من الملاحظ في الدول النامية — كما ذكرنا سابقاً — أن السياسات الاقتصادية بصفة عامة تتجه نحو تخفيض تكاليف المعيشة بالنسبة لسكان المدن خوفاً من ضغوطهم السياسية على الحكومات، مما يجعلها دائماً تلجأ لوضع سقف أعلى لأسعار السلع الزراعية لأنها تشكل جزءاً كبيراً من الإنفاق الاستهلاكي مما يجعل المزارع أقل دخلاً مما يجب أن يكون عليه، وبالتالي يصبح أقل مقدرة على تبني التقنية الحديثة. ولقد أثَّرت هذه السياسات كثيراً على الإنتاج الزراعي في هذه الدول وقلَّلت من مقدرة القطاع الزراعي (وهو الأكبر حجماً والأكثر أهمية في اقتصاديات هذه الدول) على المساهمة في التنمية الاقتصادية، بل إنه أصبح عرضة لمشكلات التصحُّر والجفاف فازدادت الهجرات من الريف إلى المدن والتي ضاقت ذرعاً بهذه الهجرات لأنها أولاً تؤدي إلى الضغط على الخدمات المتاحة في المدن على قلتها، كما تؤدي إلى زيادة أعداد المستهلكين وانخفاض أعداد المنتجين للسلع الغذائية فيزداد الطعام ندرة وشُحاً وترتفع أسعاره أكثر فأكثر. ومن الجانب الآخر، فإن هذا بدوره يؤدي إلى انخفاض صادرات هذه الدول والتي تشكل المنتجات الزراعية أعلى نسبة فيها مما يقلل فرص الحصول على العملات الأجنبية ويخل بالميزان التجاري. وفي نهاية المطاف تلجأ هذه الدول للاستدانة لتغطية عجز ميزانها التجاري ولتتمكن من الحصول على المزيد من التقنية الحديثة والتي تستورد أغلبها من الخارج. وكلما ارتفعت المديونية الخارجية ارتفعت تكاليف استيراد التقنية وانخفضت كمياتها وأنواعها، فيجد المزارع نفسه محاصراً بين أسعار منتجاته المنخفضة وارتفاع

تكاليف مدخلات إنتاجه التي تزداد أسعارها باستمرار، مما يزيد الهجرة من الريف إلى المدن. وهكذا تستمر الأحوال الاقتصادية في التدهور في القطاع الزراعي بصفة خاصة وفي الاقتصاد كله بصفة عامة. وكل هذا نتيجة للسياسات الاقتصادية التي تستهدف تخفيض تكاليف المعيشة بالنسبة لسكان المدن على حساب سكان الريف والذين يشكل المزارعون أغلبيتهم.

ثانياً: القطاع الصناعي

القطاع الصناعي هو القطاع الاقتصادي الآخر من حيث الأهمية فيما يتعلق باستخدام مورد رأس المال والتقنية. وتتفوق أهمية هذا المورد في هذا القطاع بالنسبة لبقية القطاعات الاقتصادية قاطبة، حيث أن الصناعة هي المنتج النهائي له. فالصناعة لا تستخدم هذا المورد فحسب كبقية القطاعات الاقتصادية، ولكنها هي أيضاً التي تنتجه بعد أن يجتاز مرحلة البحث والتنمية (R & D) وتثبت جدواه الاقتصادية. لذا، فإن مورد رأس المال والتقنية يعتبر إنتاجاً نهائياً بالنسبة للصناعة وفي الوقت نفسه فهو مدخل من مدخلات الإنتاج الصناعي، شأنه في ذلك شأن سائر الإنتاج في القطاعات الاقتصادية الأخرى.

ويتميز هذا القطاع فيما يتعلق بتبني التقنية الحديثة عن القطاع الزراعي بسهولة وقلة المشكلات التي تعترضه في تبنيها واستخدامها. كما يتميز سوق الصناعة عادة بالمنافسة غير الكاملة، إذ أنه غالباً ما يكون احتكاراً بحتاً أو احتكار قلة، وفي بعض الحالات قد يكون منافسة احتكارية، مما يساعد الصناعيين على تكوين وتراكم رأس المال وزيادته وذلك للأرباح الكبيرة نسبياً التي يجنونها من جزاء استخدام هذا المورد بالذات. فعائدات رأس المال والتقنية في الصناعة كبيرة وسريعة إذا ما قورنت بالزراعة. كما أن الفوائد الخاصة في تبني التقنية واستخدام

رأس المال في الصناعة كبيرة جداً مما يجعل الصناعيين لا يحتاجون لدعم حكومي لتبنيها إلا في بعض الحالات وخاصة في الدول النامية. ومن تلك الحالات حماية الصناعات الوليدة (Protection of Infant industries) التي قد تُدعم بطرق غير مباشرة كوقف أو تخفيض استيراد المنتجات المماثلة أو المشابهة أو بالإعفاءات الجمركية والضرائبية لفترة محدودة من الزمن. إلا أنه بعد قيام منظمة التجارة الدولية فسوف تزال أو تخفض الرسوم الجمركية والدعم إلا في حالات استثنائية. ولا يعني ذلك أن استخدام التقنية ورأس المال في الصناعة لا يحقق فوائد اجتماعية ولكنها أقل بالمقارنة مع القطاع الزراعي. فمن الفوائد الاجتماعية للصناعة زيادة فرص العمالة وتخفيض الاستيراد وزيادة الصادرات في حالة الإنتاج الصناعي الذي يفيض عن الطلب المحلي، مما يحسن ميزان المدفوعات ويقلل الطلب على العملات الأجنبية، وبالتالي يحافظ على سعر صرف العملة المحلية. وكل ذلك ينعكس على تحسين أداء الاقتصاد ككل، مما يعود بالنفع على المجتمع.

وتؤدي زيادة استخدام مورد رأس المال والتقنية في الصناعة إلى زيادة إنتاجية الصناعة، ولكن بدرجات تتفاوت من صناعة إلى أخرى، وأحياناً تتفاوت الزيادة في الإنتاجية حتى في داخل الصناعة الواحدة. كما تؤدي الزيادة في إنتاجية العمل الناتجة عن زيادة استخدام رأس المال والتقنية إلى تخفيض تكاليف الإنتاج ومن ثم تخفيض الأسعار، فضلاً عن زيادة حجم الإنتاج مما يزيد حجم العمالة.

أما الطلب على مورد رأس المال والتقنية في القطاع الصناعي فيتأثر بالعوامل نفسها التي تؤثر على الطلب عليه في القطاع الزراعي والتي أوردناها آنفاً. إلا أن القطاع الصناعي بطبعه كثيف رأس المال وإن استخدم الكثير من العمل أيضاً. كما أن مجالات التقنية الحديثة والابتكارات في القطاع الصناعي

أوسع بكثير من مجالاتها في القطاع الزراعي، وذلك لأن الأخير تتحكم فيه كثير من العوامل البيولوجية غير القابلة للتغيير أو التبديل، وإن خضع بعضها إلى نحو ذلك فبدرجة قليلة نسبياً، كما في الحالات التي تستخدم فيها الهندسة الوراثية (Genetic Engineering).

البحث والتطوير (R & D) في الصناعة

يستهدف البحث العلمي توسيع دائرة معارف الإنسان بصفة عامة ويهتم بالاستخدامات الصناعية للمعرفة وتطبيقاتها بصفة خاصة. ولقد كان البحث في الماضي يجرى حسب رغبة الباحثين، مما يجعل استخدام نتائجه العملية وتطبيقها عملياً في الصناعة يحدث عن طريق الصدفة. إلا أنه مؤخراً أصبح البحث يجرى لتحقيق أهداف محددة في كثير من الأحيان حتى أصبحت المؤسسات والمنشآت الصناعية الكبرى والشركات الخاصة تنافس الجامعات ومراكز الأبحاث الحكومية في إجراء البحوث التي تستهدف الوصول إلى اختراعات معينة. كما تقوم المؤسسات الصناعية بتمويل كثير من الأبحاث التي تحقق لها بعضاً من أهدافها. وقد أدى ذلك إلى تحول هائل في مجال الأبحاث والاختراعات والتي كانت تجرى من أجل إرضاء طموحات معينة لدى الباحث أو من أجل الشهرة أو كهواية أو لخدمة الإنسانية، فأصبحت تجرى الآن في الغالب الأعم من أجل تحقيق أهداف اقتصادية معينة وحسب خطط وبرامج محددة، مما سمَّى بالبحث والتطوير (Research and Development) والتي تعرف اختصاراً بـ (R & D).

وتتميز المؤسسات والمنشآت الخاصة التي تقوم بالبحث والتنمية لتطوير التقنية وتحديثها بكبر الحجم. ويعتقد الاقتصادي المشهور قالبريث (J.K.

(Galbraith بأن الصناعة المكونة من عدد قليل من المنشآت الكبيرة، وخاصة تلك التي تعمل في ظل الاحتكار، هي الأكثر تأهيلاً للقيام بالبحث والتطوير من الصناعة المكونة من عدد كبير من المنشآت الصغيرة التي تعمل في ظل المنافسة التامة، الذي يؤدي إلى الاختراعات، وذلك لما لدى الأولى من الإمكانات المالية والحافز للمحافظة على وضعها الاحتكاري. وبمعنى آخر، فإن الصناعة التي تتميز بالاحتكار البحت أو احتكار القلة هي التي تستطيع تحديث التقنية أكثر من الصناعات التي تعمل تحت ظل المنافسة التامة لقلة إمكاناتها المالية، إذ إنها لا تتحصل إلا على أرباح عادية، بينما الشركات الاحتكارية تتحصل على أرباح اقتصادية أو ريع (Economic rent). إلا أن كثيراً من الاقتصاديين يختلفون مع قالبريث فيما ذهب إليه، إذ يعتقدون أنه ليس ضرورياً أن تكون الصناعة ذات طابع احتكاري لتتمكن من تطوير التقنية وتحديثها. ومهما يكن الأمر، فإن تكاليف الاختراع تعتبر من أهم العوامل التي تؤثر على استخدامه. وتعتمد هذه التكاليف على:

١- حجم ومدى تعقيد الاختراع.

٢- مدى التقدم التقني الذي يحدثه الاختراع. فالاختراعات التي تعطي دفعة كبيرة للتقنية تتميز بالتعقيد وبارتفاع تكاليفها.

٣- الوقت الذي يحتاجه إنتاج الاختراع وتطويره.

٤- المعرفة والمعلومات المسبقة المتاحة للقيام باختراع معين وتوافر المعدات والموارد اللازمة له.

وكلما ارتفعت تكاليف الاختراع احتاج لتمويل أكبر، بالطبع. وبما أن الاختراعات والتقنية بصفة عامة لها مؤثرات خارجية كبيرة ولها فوائد اجتماعية

عالية، فإن على الحكومة أن تقوم بدعمها بدلاً من تركها للشركات الاحتكارية الكبيرة التي تسعى دائماً لتقوية مركزها الاحتكاري الضار اجتماعياً، خاصة والتقنية الحديثة والاختراعات من أهم الوسائل التي تستخدمها لتحقيق تلك الغاية. أما بالنسبة للدول النامية التي تعتمد أساساً على استيراد التقنية، فإن جزءاً كبيراً من البحث والتطوير يرتبط بتقليد تلك التقنية وبمحاولات تدجينها وأقلمتها والتدريب على صيانتها، كما تفعل حالياً كوريا الجنوبية والصين وماليزيا وهونج كونج وسنغافورة وتايوان وتايلاند التي أصبحت تعرف بالنمور الأسيوية السبعة. ويحاول كثير من منتجي التقنية في الدول الصناعية مراعاة ظروف الدول النامية المناخية وما شابه ذلك جعل التقنية التي تستوردها منهم صالحة للاستخدام تحت تلك الظروف بقدر الإمكان، إلا أن الحاجة تدعو لأن تحاول الدول النامية نقل وأقلمة وتأصيل ثم إنتاج التقنية التي تحتاجها محلياً، مما يستوجب زيادة الإنفاق على الأبحاث ذات الطابع العملي والتي تعالج المشكلات القائمة بالنسبة للصناعات المحلية والزراعة، مع التركيز على استخدام التقنية الوسيطة بدلاً من التطلع بسرعة إلى استخدام التقنية الأكثر تقدماً وبدون تدرج.

الصناعة والموارد البديلة

لم تقتصر الصناعة على إنتاج التقنية الحديثة وتراكم رأس المال الحقيقي كمدخل إنتاجي للصناعة نفسها ولبقية القطاعات الأخرى، بل إنها أسهمت كثيراً في تخفيض حدة مشكلة ندرة الموارد الاقتصادية الناتجة أصلاً عن محدودية الموارد وشُحها، بالإضافة إلى تزايد أعداد السكان وتزايد معدلات استهلاك الفرد من السلع والخدمات. فقد امتدت يد الصناعة لتزيد الموارد التي تنتج السلع

والخدمات لتلبية الطلب المتزايد عليها باستمرار. فمثلاً، أمكن صناعة موارد بديلة أو إضافية لكثير من الموارد ذات الأصل الطبيعي والتي لم تعد تفي باحتياجات سكان العالم الذين يتزايدون بمعدلات متزايدة إضافة إلى تزايد تكاليف الحصول عليها، الأمر الذي أدى إلى زيادة أسعارها، فبالنسبة لإنتاج الملابس مثلاً، فقد أمكن تصنيع الألياف بدلاً من الاعتماد الكلي في إنتاجها على القطن والصرف والحرير والجلود الطبيعية والتي أصبحت تُمزج بألياف صناعية كالداكرون والنايلون والبوليستر والأكرلك بنسب تصل أحياناً إلى ٦٥٪ للألياف المصنعة و ٣٥٪ للألياف الطبيعية. وفي مجال الصناعة، فقد أمكن استخدام البلاستيك وغيره من المواد المصنعة بدلاً من المعادن والأخشاب، كما أمكن إنتاج المطاط الصناعي كبديل للمطاط الطبيعي. وفي مجال الزراعة فقد أمكن تصنيع الأسمدة بدلاً من الاعتماد الكلي على الأسمدة ذات الأصول الطبيعية. لذا فإن الصناعة قد أسهمت كثيراً في تخفيف حدة ندرة الموارد الاقتصادية. وإن ظلت الخامات ذات الأصل الطبيعي هي الأكثر جودة ومتانة وأفضل نوعاً. ولذلك فهي أغلى ثمناً من الخامات المصنعة. وتعتبر صناعة الإبدال حالياً من أكثر الصناعات رواجاً وازدهاراً في العالم، خاصة مع تزايد الإحساس باحتمال نضوب كثير من الموارد الطبيعية.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن الصناعة قد أدت إلى زيادة فاعلية ا لموارد الأخرى بما تنتجه من تقنية تؤدي إلى تخفيض تكاليف الإنتاج وتوفير الجهد والزمن، وكذلك توفير الموارد الاقتصادية بحيث مكّنت التقنية الحديثة التي تنتجها الصناعة، إنتاج كمية معينة من السلع والخدمات بموارد أقل أو زيادة إنتاج السلع والخدمات باستخدام كمية معينة من الموارد. وهذا ما يسمى بكفاءة استخدام

الموارد (Efficiency of resources use) وفي كلتا الحالتين وهما إنتاج موارد بديلة وزيادة فاعلية وكفاءة الموارد المستخدمة أصلاً، فإن الصناعة قد أسهمت كثيراً في تخفيف حدة مشكلة ندرة الموارد الاقتصادية وأطالت من عمر الموارد القابلة للنضوب، بل وقد أدت كل ذلك بقدر مكّن الأعداد المتزايدة من سكان العالم — الذين تتزايد معدلات استهلاكهم — من العيش بمستوى من الرفاهية لم يسبق له مثيل في تاريخ البشرية بصفة عامة.

التصنيع

تنقسم دول العالم اليوم إلى قسمين رئيسين من حيث درجة التصنيع وهما:

١- الدول الصناعية وهي الدول التي تعتمد في أغلب دخلها على الصناعة.

٢- الدول النامية وهي الدول التي تعتمد في أغلب دخلها على الزراعة.

ولقد ساد الاعتقاد لدى الدول النامية بأن التصنيع هو مفتاح التنمية الاقتصادية وأنه السبيل الوحيد إلى اللحاق بالدول الصناعية وبلوغ مستوها المعيشي. إلا أن خطأ هذا التفكير سرعان ما اتضح لأن العبرة في النمو الاقتصادي ليست بمحاكاة الدول الأكثر نمواً في كل خطواتها. ولا يتحقق النمو الاقتصادي بالضرورة بإهمال القطاع الزراعي والتركيز على الصناعة. ولكن العبرة بالأفضلية النسبية لكل دولة من الدول والتي تعتمد على ما لديها من موارد طبيعية وبشرية. فالتصنيع له موارده ومواده الخام الخاصة به وللزراعة مواردها الطبيعية التي تناسبها وتلائمها أكثر، هذا فضلاً عن مستوى المعرفة والأيدي العاملة المؤهلة وخبراتها والمستوى التقني المطلوب في كل من المجالين الصناعي والزراعي، ثم إن التصنيع في حد ذاته لم يكن سبباً أولياً في ازدهار اقتصادات الدول الأكثر تقدماً

من الناحية الصناعية، بل كان ذلك نتيجة لتطوير القطاع الزراعي أولاً. فالولايات المتحدة مثلاً قد طورت قطاعها الزراعي أولاً ومن فوائضه المالية وما توافر من العمالة التي كانت موظفة في هذا القطاع قبل تطويره، أمكنها تطوير صناعاتها وقطاعاتها الاقتصادية الأخرى. فكلما تطور القطاع الزراعي من الناحية التقنية أصبح يحتاج لعدد أقل من العمالة التي كانت تجد طريقها إلى العمل في القطاعات الاقتصادية الأخرى حتى أصبح عدد الذين ينتجون الطعام وغيره من المنتجات الزراعية أقل من ٣٪ من أعداد السكان وأصبحت الولايات المتحدة من أكثر الدول تصنيعاً وأهمها من حيث المنتجات الزراعية. كما أن بلداً كالدنمارك تعتمد في صادراتها على السلع الزراعية المصنعة أكثر مما تعتمد على الصناعات الأخرى. فالتصنيع ليس هدفاً في حد ذاته وليس هو الوسيلة الوحيدة للنمو الاقتصادي في كل الحالات، وإنما يعتمد ذلك على نوعية الموارد المتاحة لكل بلد من البلدان، فالدول النامية التي سلكت هذا الطريق محاكاة للدول الصناعية وباعتبار التصنيع هو الهدف والوسيلة للنمو الاقتصادي دون أن يكون لها المقومات الأساسية للصناعة لم تتمكن من تحقيق أهدافها. وفي الوقت ذاته أهملت قطاعها الزراعي فأصبحت لا هي دول صناعية ولا هي دول زراعية وقل فيها مستوى الرفاهية العامة.

صحيح أن التصنيع يؤدي إلى زيادة فرص العمالة بقدر أكبر من الأنشطة الاقتصادية الأخرى، ويزيد الدخل القومي والفردي بسرعة أكثر من غيره، كما يسهم في ازدياد الوعي في المجتمع بصفة عامة ويساعد على زيادة إيرادات الدولة من العملات الأجنبية إذا استهدفت إحلال مصنوعاتها المحلية محل بعض المصنوعات التي تستوردها. وهذا ما يسمى بإحلال الواردات (Import subctitution)

إلا أن ذلك يجب أن يكون مبنياً على أسس اقتصادية سليمة تهتم بكفاءة الإنتاج وليس عن طريق الدعم الحكومي للصناعات المحلية أو حمايتها بالطرق المختلفة إلا إلى حين، أي إلى أن يكون في مقدور الصناعات المحلية الوليدة أن تنافس الصناعات العالمية بعد فترة محددة من الزمن بدون دعم أو حماية. وإلا فإن دعم الصناعات المحلية باستمرار سيؤدي إلى سوء تخصيص الموارد والذي قد تكون تكاليفه الاجتماعية أكبر من الفوائد التي تُجنى من التصنيع المدعوم باستمرار.

فالعلاقة بين الصناعة والزراعة في داخل أي دولة يجب ألا تكون علاقة تنافسية بحيث توجَّه الموارد لواحد منها على حساب الآخر، ولكن يجب أن تكون علاقة تكاملية خاصة وكل منهما يستفيد من الآخر. فالتطور الذي حدث في المجال الزراعي منذ قرن ونصف حتى الآن ناتج أساساً عن استخدام الآلات والأدوات التي تنتجها الصناعة خصيصاً للزراعة. فقد وفرت الصناعة الآلات الزراعية لمختلف مراحل الإنتاج الزراعي ابتداءً بمرحلة البذور وحتى مرحلة الحصاد، ثم إلى النقل والتعليب والتخزين وما إلى ذلك مما يسمى بتقنية ما بعد الحصاد (Post-harvest technology)، كما أن الزراعة تنتج كثيراً من المواد الخام التي تحتاجها الصناعة وتوفر الطعام للعمال الصناعيين، وتشكل التجمعات الصناعية أهم سوق للمنتجات الزراعية.

ونستخلص من ذلك إلى أن التصنيع سمة من سمات الدول المتقدمة اقتصادياً ولكن يجب عدم إهمال القطاع الزراعي في الدول النامية من أجل التصنيع، خاصة إذا لم تتوافر مقومات التصنيع الأساسية. فتنمية القطاع الزراعي

في الدول التي تلائم مواردها الطبيعية والبشرية متطلبات الإنتاج الزراعي أكثر من غيره، هي الخطوة الأولى نحو التصنيع الذي يمكن أن يحدث باستخدام فوائض القطاع الزراعي المالية وغيرها من الموارد، وخاصة الموارد البشرية التي تقل الحاجة إليها في الزراعة كلما أمكن تنميتها بزيادة استخدام رأس المال والتقنية المرشد.

خلاصة الفصل

تطرقنا في هذا الفصل إلى دراسة رأس المال والتقنية كمورد اقتصادي يسهم كثيراً في تطوير الموارد الطبيعية وتحويلها إلى موارد اقتصادية. كما أوضحنا العوامل الاقتصادية التي تؤثر على عرض هذا المورد والطلب عليه وغير ذلك من الجوانب الاقتصادية المتعلقة به، وخاصة تأثير التغيير في مستوى التقنية على الكفاءة الحدية لرأس المال ودالة الإنتاج ومنحنى الناتج المتساوي ومنحنى العرض.

ولقد اخترنا القطاعين الزراعي والصناعي كأهم القطاعات الاقتصادية التي تستخدم رأس المال والتقنية من حيث أثرهما الاقتصادي وأهميتهما بالمقارنة مع القطاعات الاقتصادية الأخرى التي تستخدم كلها رأس المال والتقنية. ولقد استحوذ القطاع الزراعي على أكثر مما دار من نقاش في هذا الفصل وذلك لأن أغلب الأسس التي تطرقنا لها في هذا القطاع تنطبق أيضاً على القطاع الصناعي مما جعل إعادتها مرة أخرى عند مناقشة القطاع الصناعي تكراراً غير مفيد.

هذا وقد قارنا بين القطاعين الزراعي والصناعي وبحثنا بإيجاز قضية التصنيع كوسيلة للتنمية الاقتصادية، وأوضحنا أن التصنيع ليس هدفاً في حد ذاته وليس هو السبيل الوحيد للتنمية الاقتصادية، إذ يعتمد ذلك على نوعية الموارد المتاحة

وهل تصلح للصناعة أكثر مما تصلح للزراعة أم لا؟ وفي الواقع، فإن الصناعة تتميز كثيراً عن الزراعة فيما تضيفه من عمالة ودخل بقدر أكبر، ولكن ذلك لا يعطيها الأفضلية المطلقة على القطاع الزراعي في كل الظروف والأحوال.

أسئلة

١- ما هو المقصود بمورد رأس المال والتقنية؟

٢- لماذا سُمي مورد رأس المال والتقنية بالمورد الوسيط والمورد المنتج؟

٣- ما هي أهم أنواع رأس المال والتقنية؟ وكيف تختلف شروط التوازن وتحديد الحد الأمثل لكل نوع منها؟

٤- ما هي الأسس التي تحدد الحجم الأمثل لرأس المال المستخدم؟

٥- وضِّح أثر التغير التقني على ما يلي:

أ) الكفاءة الحدية لرأس المال.

ب) الإنتاج.

ج) العرض.

د) منحنى سواء الإنتاج (منحنى الناتج المتساوي).

٦- ما هي أهم سلبيات التقنية الحديثة؟ مع الشرح اللازم.

٧- ما هي أهم العوامل التي تؤثر على طلب المزارع لرأس المال؟

٨- لماذا يختلف تبني التقنية في القطاع الزراعي عنه في القطاع الصناعي؟ وما هي أهم العوامل التي تؤثر على تبني التقنية في القطاع الزراعي؟

٩- يرى البعض أن التصنيع هو الوسيلة الأكثر فعالية لتحقيق التنمية في الدول النامية. وضِّح ذلك.

١٠- هل يمكن الاعتماد كلياً على التطور في التقنية لحل مشكلة زيادة الموارد مستقبلاً، ولماذا؟

الفصل الخامس

الأسس الاقتصادية لاستخدام الموارد

- نظرية الإنتاج • حقوق ملكية الموارد
- المحافظة على الموارد • تنمية الموارد
- دراسات الجدوى الاقتصادية • إدارة الموارد.

بما أن علم الاقتصاد بصفة عامة وكل النظريات المتعلقة به يستند أساساً على ندرة الموارد الاقتصادية، فإن الأسس الاقتصادية لاستخدامها هي المحور الأساسي لهذا العلم. وإن اهتم الجيولوجيون باكتشاف الموارد وزيادة حجمها واهتم الجغرافيون بأماكن وجودها واهتم غيرهم بخصائصها الفنية، فإن علم الاقتصاد يهتم بكيفية استخدامها والسياسات التي يجب اتباعها للحصول على أقصى عائد منها وبأقل تكاليف ممكنة. ومن أهم تلك الأسس نظرية الإنتاج وما يتعلق بها من نظريات كإحلال الموارد محل بعضها البعض وتخصيص الموارد بين استخداماتها المختلفة عبر الزمان والمكان، بالإضافة إلى النظرية المتعلقة بالمحافظة على الموارد وتنميتها وإدارتها. كما أن نظام ملكية الموارد السائد في المجتمع وحقوق التملك (Property rights) وما يتبعها من مؤثرات خارجية في حالة الملكية الخاصة، تؤثر تأثيراً مباشراً على استخدام الموارد وتوزيع عائداتها ودخلها (Income distribution)

وتخصيصها بين استخداماتها المتنافسة عليها. ولقد تطرقنا عرضاً لبعض هذه الأسس النظرية لاستخدام الموارد في الفصول السابقة. أما في هذا الفصل، سنحاول عرضها بشيء من التفصيل المدعَّم بالأشكال والمعادلات الرياضية المبسطة والتي تتلاءم ومستوى التحليل المتبع في هذا الكتاب.

نظرية الإنتاج

تُعنى نظرية الإنتاج بتحليل كيفية استجابة المنتج لتغير الظروف الاقتصادية وكيفية استخدام موارده الاقتصادية وتحديد حجم إنتاجه أو منتجاته بحيث يحصل منها على أقصى ربح ممكن. ويمكن حصر الطرق التي تتم من خلالها استجابة المنتَج لمختلف المتغيرات الاقتصادية في العلاقات الفنية الآتية:

١- علاقة موارد الإنتاج بالإنتاج التي من خلالها يمكن تحديد الحجم الأمثل للإنتاج الذي يمكن الحصول عليه باستخدام قدر معين من الموارد الاقتصادية. وتُعرف هذه العلاقة بدالة الإنتاج (Production function).

٢- علاقة موارد الإنتاج بعضها ببعض التي تعتمد على نظرية إحلال الموارد. ومن خلال هذه العلاقة يتحدد الحجم الأمثل لكل مورد من موارد الإنتاج المستخدمة في الحصول على حجم معين من الإنتاج (Optimum facor mix).

٣- علاقة المنتجات بعضها ببعض في حالة إنتاج المنشأة لسلع متعددة تتنافس على موارد معينة، والتي تُعرف بنظرية تخصيص الموارد. ومن هذه العلاقة يتحدد الحجم الأمثل لكل سلعة من السلع المُنتَجة (Optimum product mix).

ولقد أشرنا إلى هذه العلاقات الثلاث في الفصل السابق في معرض الحديث عن القطاع الزراعي ولكنها تنطبق على كل ضروب الإنتاج الأخرى. وفيما يلي نتعرض لكل منها بالتفصيل تحت عناوين:

١- دالة الإنتاج.

٢- إحلال الموارد.

٣- تخصيص الموارد.

١- دالة الإنتاج

وهي العلاقة التي تربط كمية الإنتاج بالكميات المستخدمة من كل مورد من موارد الإنتاج، أي العلاقة بين موارد الإنتاج والإنتاج، وتسمى في الاقتصاد القياسي بدالة الإنتاج والتي يمكن تمثيلها بالمعادلة الآتية:

$$جـ = د\ (س_{١}،\ س_{٢}،\ ...\ س_{ن})$$

حيث إن جـ تمثل عدد وحدات الإنتاج النهائي خلال فترة زمنية معينة، و($س_{١}$) إلى ($س_{ن}$) تمثل مدخلات الإنتاج وعدد وحدات كل منها. ونستطيع باستخدام هذه العلاقة بين الإنتاج ومدخلاته، تحديد حجم الإنتاج الأمثل عندما نستخدم عدداً معيناً من وحدات كل مدخل من مدخلات الإنتاج. وتظل هذه العلاقة ثابتة إلا إذا حدث تغيُّر تقني يؤدي إلى تغيُّر كفاءة مدخلات الإنتاج أو أُضيف مدخل إنتاجي جديد كالسماد أو المبيدات مثلاً في حالة الإنتاج الزراعي.

وتنقسم مدخلات الإنتاج إلى مدخلات ثابتة (Fixed inputs) وأخرى متغيرة (variable inputs). فلو أردنا معرفة الكمية المثلى من السماد مثلاً التي تعطي أقصى إنتاج ممكن من محصول زراعي ما، نُثَبِّت كميات كل مدخلات الإنتاج

الأخرى عند حد معين ونزيد كميات السماد تدريجياً إلى أن نصل إلى أقصى كمية من الإنتاج. وبعد أن نصل إلى تلك الكمية من الإنتاج فإن إضافة المزيد من السماد سوف يؤدي إلى انخفاضها فنتوقف عن استخدام المزيد منه. وينطبق ذلك على كل عوامل الإنتاج الأخرى عندما تعامل كل على حدة. وفي هذه الحالة وهي تحديد العلاقة بين الإنتاج ومدخلاته وبالتحديد عندما يتغير عامل إنتاجي واحد وتبقى العوامل الأخرى ثابتة، فإن دالة الإنتاج تصبح كما يلي:

ج= د (س$_{١}$ / س$_{٢}$ ... ... سن)

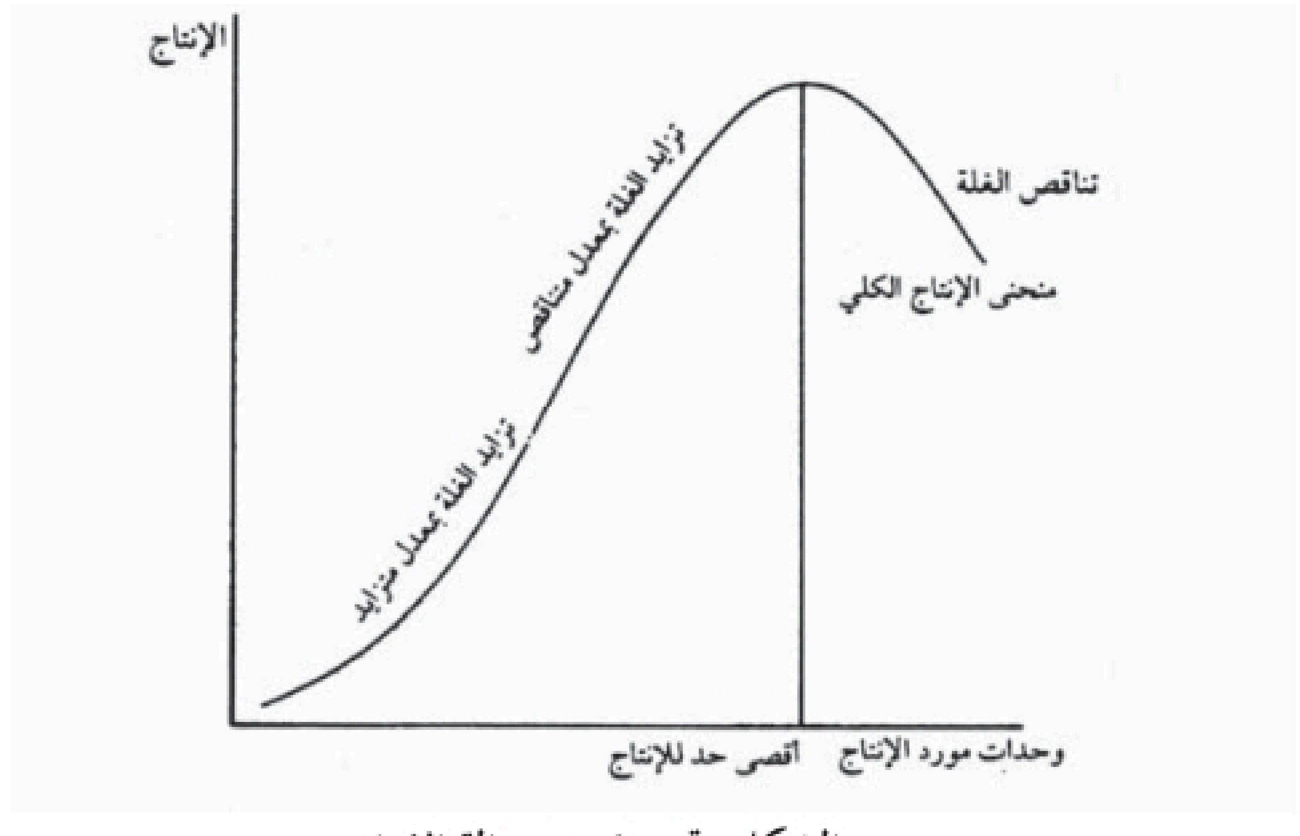
حيث إن (جـ) ترمز للإنتاج و (س$_{١}$) ترمز لعامل الإنتاج المتغير و (س$_{٢}$) ترمز إلى (س$_{ن}$) ترمز لعوامل الإنتاج الثابتة. ولتحديد حجم التغيُّر في الإنتاج عندما يتغير حجم المورد المتغير، فإن دالة الإنتاج تُكتب بالصورة الجبرية (Algebraic form) التالية:

ج= أ + ب س

حيث (جـ) ترمز لحجم الإنتاج و (أ) ترمز لكمية الإنتاج الثابتة والتي لا تتغير بتغيّر عامل الإنتاج المتغير (س). وترمز (ب) للعلاقة الفنية المحددة بين حجم الإنتاج (جـ) وحجم مدخل الإنتاج (س) وتسمى بالمعامل الفني (Technical coefficient). وبما أن طبيعة العلاقة بين حجم الإنتاج ومدخل الإنتاج طردية فإنه كلما ازداد حجم مدخل الإنتاج بوحدة واحدة، ازداد الإنتاج بمقدار المعامل الفني (ب). إلا أنه نسبة لثبات مدخلات الإنتاج الأخرى، فإن التغيّر في حجم الإنتاج الذي يحدث نتيجة لتغير مدخل الإنتاج المتغير يخضع لقانون تناقص الغلة فيتزايد الإنتاج أولاً بمعدل متزايد ثم يبدأ في التزايد بمعدل متناقص إلى أن نصل إلى قمة الإنتاج، أي أقصى إنتاج. وبعد ذلك، فإن المزيد من استخدام مدخل الإنتاج المتغير

سيؤدي إلى تخفيض الإنتاج. ويوضح الشكل رقم (٥,١) هذه الظاهرة أي ظاهرة تناقص الغلة التي لوحظت أول ما لوحظت في استخدام السماد في الإنتاج الزراعي، ثم أمكن تعميمها لتشمل كل ضروب الإنتاج الأخرى. والشكل المشار إليه يمثل أيضاً دالة الإنتاج بيانياً والتي توضح العلاقة الفنية بين الإنتاج ومدخل الإنتاج المتغير بافتراض ثبات مدخلات الإنتاج الأخرى.

وهذه العلاقة الفنية تفيدنا في تحديد حجم مدخل الإنتاج الذي يحقق أقصى إنتاج ممكن، إلا أنها ليست كافية لتحديد حجم مدخل الإنتاج وحجم الإنتاج الأمثل الذي يحقق أقصى ربح للمنشأة أو المزرعة، وذلك لأنه لابد من معرفة العلاقات الاقتصادية السائدة في السوق والمتمثلة في سعر الإنتاج (Output price) (لكي نتمكن من تحديد الإيرادات) وأسعار مدخلات الإنتاج (Inputs prices) (لكي نتمكن من تحديد تكاليف الإنتاج)، ومن ثم نستطيع تحديد الربح أو الخسارة عند وحدات الإنتاج المثلى وهي التي يتحقق عندها أقصى ربح أو أقل خسارة.



الشكل رقم (٥,١). دالة الإنتاج

وباستخدام المعادلات البسيطة الآتية نستطيع تحديد أقصى ربح ممكن وعدد وحدات الإنتاج المثلى لأي منشأة إنتاجية تتوخى الربح في ظل العلاقات الفنية (دالة الإنتاج) والاقتصادية (سعر السلعة المنتجة وتكاليف مدخلات الإنتاج) التي تواجهها المنشأة المعنية.

الربح= الإيرادات− التكاليف

ويتغير الربح بتغيّر الإنتاج الذي يؤدي إلى تغيّر الإيرادات والتكاليف:

$$\frac{\Delta \text{الربح}}{\Delta \text{الإنتاج}} = \frac{\Delta \text{الإيرادات}}{\Delta \text{الإنتاج}} - \frac{\Delta \text{التكاليف}}{\Delta \text{الإنتاج}}$$

ويتحقق أقصى ربح عندما تكون نسبة التغيّر في الربح إلى التغيّر في الإنتاج مساوية للصفراً، أي عندما يكون:

$$\frac{\Delta \text{الربح}}{\Delta \text{الإنتاج}} = \frac{\Delta \text{الإيرادات}}{\Delta \text{الإنتاج}} - \frac{\Delta \text{التكاليف}}{\Delta \text{الإنتاج}} = \text{صفر}$$

ومن هنا يتضح أنه عند الإنتاج الذي يحقق أقصى ربح فإن:

$$\frac{\Delta \text{الإيرادات}}{\Delta \text{الإنتاج}} = \frac{\Delta \text{التكاليف}}{\Delta \text{الإنتاج}}$$

وبما أن $\frac{\Delta \text{الإيرادات}}{\Delta \text{الإنتاج}}$ تساوي الإيراد الحدي و $\frac{\Delta \text{التكاليف}}{\Delta \text{الإنتاج}}$ تساوي التكاليف الحدية، فإن الربح الأقصى يتحقق عند وحدات الإنتاج التي يتساوى عندها الإيراد الحدي مع التكاليف الحدية:

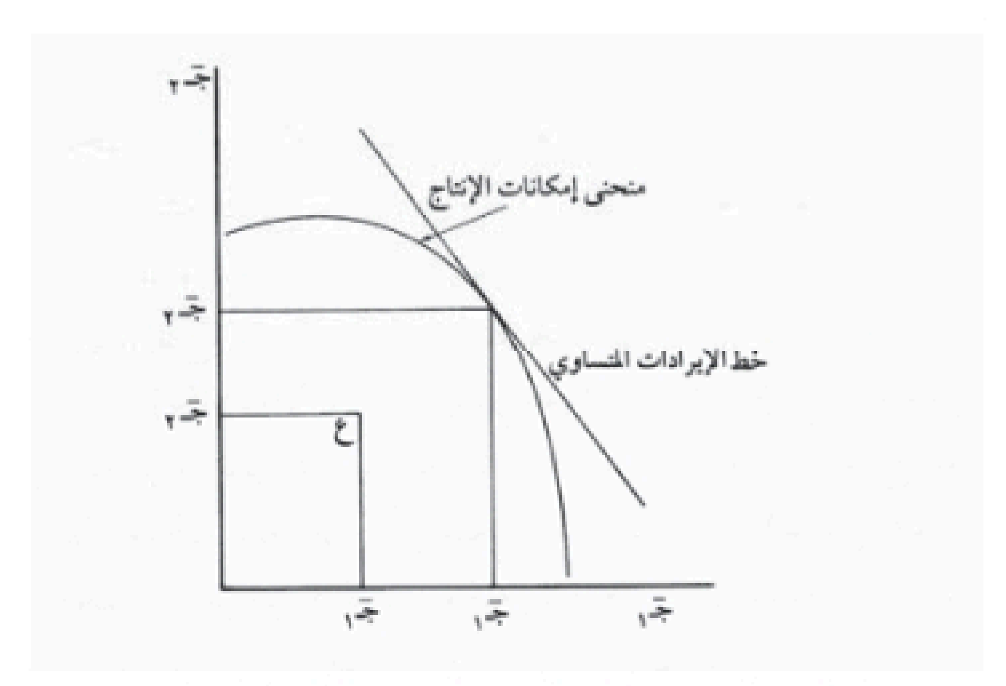
الإيراد الحدي= التكاليف الحدية

وتسمى تلك الوحدات التي يتحقق عندها أقصى ربح بالوحدات المثلى للإنتاج، أي الكمية المثلى (Optimum quantity) للإنتاج، كما تسمى هذه المعادلة بشرط توازن المنشأة. وبما أن الإيراد الحدي يساوي سعر السلعة المنتَجة في حالة المنافسة التامة، فإن هذا الشرط يصبح كما يلي:

السعر = التكاليف الحدية

أما في حالة إنتاج أكثر من سلعة باستخدام موارد معينة يمكن أيضاً استخدام دالة الإنتاج لتحديد علاقة المنتجات ببعضها. وبعد تحديد هذه العلاقة كميّاً يمكن تقدير الحجم الأمثل لكل سلعة من السلع التي تتنافس على موارد معينة. ويحدث ذلك غالباً في القطاع الزراعي إذ تتعدد محاصيل المزارع في الموسم نفسه مما يجعلها جميعاً تتنافس على الموارد المتاحة في المزرعة. ففي هذه الحالة تعتبر الموارد –أي مدخلات الإنتاج- ثابتة والمنتجات المختلفة قابلة للتغيّر من حيث كمياتها ومساحة الأرض وهكذا. وبما أن المنتج (المزارع في هذه الحالة) يستهدف –افتراضاً– تعظيم ربحه، فإنه للحصول على الحجم الأمثل لكل سلعة ينتجها بحيث يتوصل في النهاية إلى المزيج الأمثل من تلك السلع. وبافتراض أن المزارع ينتج سلعتين فقط (للتبسيط) فإن المنحنى الذي يجمع بين النقاط المختلفة لمجموعات الإنتاج من كل من هاتين السلعتين (جـ١) و(جـ٢)، يسمى بمنحنى إمكانات الإنتاج (Production possibility curve) أو منحنى التحويل (Transformation curve). ويوضح الشكل رقم (٥،٢) عدد الوحدات التي يمكن إنتاجها من كل من (جـ١) و(جـ٢) باستخدام كمية معينة من الموارد. وبافتراض أن (جـ١) و(جـ٢) ينتجان في الجزء الأول الذي يبدأ فيه تناقص الغلة، فإن معدل التحويل الفني (Marginal rate of technical transformation) بين (جـ١) و(جـ٢)

سيتزايد. وبمعنى آخر فإن زيادة إنتاج جـ$_{1}$ (جـ$_{2}$) تتطلب التضحية بكميات متزايدة من جـ$_{2}$ (جـ$_{1}$). وينتقل منحنى إمكانات الإنتاج إلى اليسار عندما تقل موارد الإنتاج كما ينتقل إلى اليمين عندما تزداد الموارد الإنتاجية المتاحة. وليس من مصلحة المنتج التوقف عند النقطة (ع) الموضحة في داخل منحنى إمكانات الإنتاج (شكل رقم ٥،٢) لأنه بالحجم نفسه من موارد الإنتاج يمكنه زيادة (جـ$_{2}$) بدون التضحية بأي كمية من (جـ$_{1}$) أو أنه يمكن زيادة كل من (جـ$_{1}$) و(جـ$_{2}$) في الوقت نفسه باستخدام الحجم المتاح له من الموارد. فبدون معرفة أسعار المنتجات ومدخلات الإنتاج نستطيع الجزم بأن الإنتاج عند النقطة (ع) أو أي نقطة أخرى تقع داخل منحنى إمكانات الإنتاج تتسم بعدم الكفاءة فنياً واقتصادياً (Technically & economically inefficient). ولكي نحدد حجم الإنتاج الأمثل لكل من (جـ$_{1}$) و(جـ$_{2}$) من بين مجموعات الإنتاج الواقعة على منحنى إمكانات الإنتاج، والتي تعتبر جميعها نقاط كفاءة من الناحية الفنية (Technically efficient points)، لابد من معرفة أسعار كل من جـ$_{1}$ وجـ$_{2}$ لتحديد الحجم الذي يحدد أقصى ربح من كل منهما لأن تحديد الربح يعتمد على كل من العلاقات الفنية والاقتصادية معاً. وبمعرفتنا لأسعار (جـ$_{1}$) و(جـ$_{2}$) نستطيع تحديد الخط الذي يجمع بين النقاط التي تحقق إيراداً متساوياً لمجموعات (جـ$_{1}$) و(جـ$_{2}$) الواقعة على منحنى إمكانات الإنتاج. ويسمى هذا الخط الذي يجمع بين نقاط الإيرادات المتساوية بخط الإيراد المتساوي (Isorevenue curve)، الذي يساوي ميله النسبة بين سعري المنتجين (جـ$_{1}$) و(جـ$_{2}$). وعندما يكون خط الإيراد المتساوي مماساً لمنحنى إمكانات الإنتاج نتحصل على الحجم الأمثل لكل من السلعتين (جـ$_{1}$) و(جـ$_{2}$) واللتان تحققان أقصى ربح ممكن (الشكل رقم ٥،٢).



الشكل رقم (٥,٢). كميات الإنتاج المثلى لسلعتين.

٢- إحلال الموارد

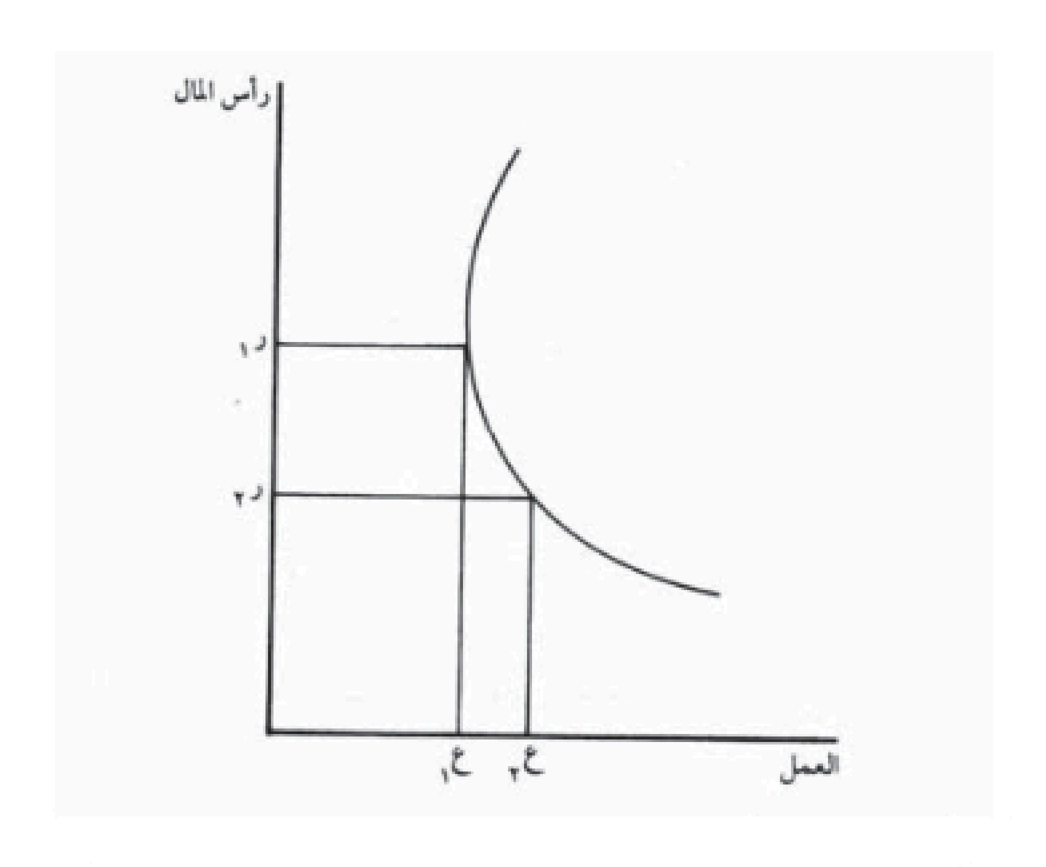
وهي تفسر وتحلل لعلاقة موارد الإنتاج بعضها ببعض، وتعتمد على التفاعل بين موارد الإنتاج التي تُستخدَم لإنتاج كمية محددة من وحدات الإنتاج (أي إنتاج ثابت)، حيث يمكن مزج موارد الإنتاج بنسب متفاوتة أو ثابتة للحصول على كمية معينة من الإنتاج. وذلك لأنه (في حدود معينة) يمكن إحلال بعض مدخلات الإنتاج بعضها محل بعض.

ويتم تمثيل دالة الإنتاج في حالة العلاقة بين موارد الإنتاج بعضها ببعض بالمعادلة التالي:

جـ= (س١ ، س٢ / س٣ ... ... س٥)

حيث ترمز (جـ) للإنتاج و($س_1$ ، $س_2$) ترمزان لعنصري الإنتاج المتغيرين واللذين يمكن إحلال أحدهما محل الآخر، و $س_3$ . . . $س_ن$ ترمز لعناصر الإنتاج الثابتة. ويمكن تمثيل هذه الدالة بيانياً كما هو موضح في الشكل رقم (٥,٣) الذي يحدد مختلف المجموعات من وحدات العمل ورأس المال (كمدخلي إنتاج متغيرين)

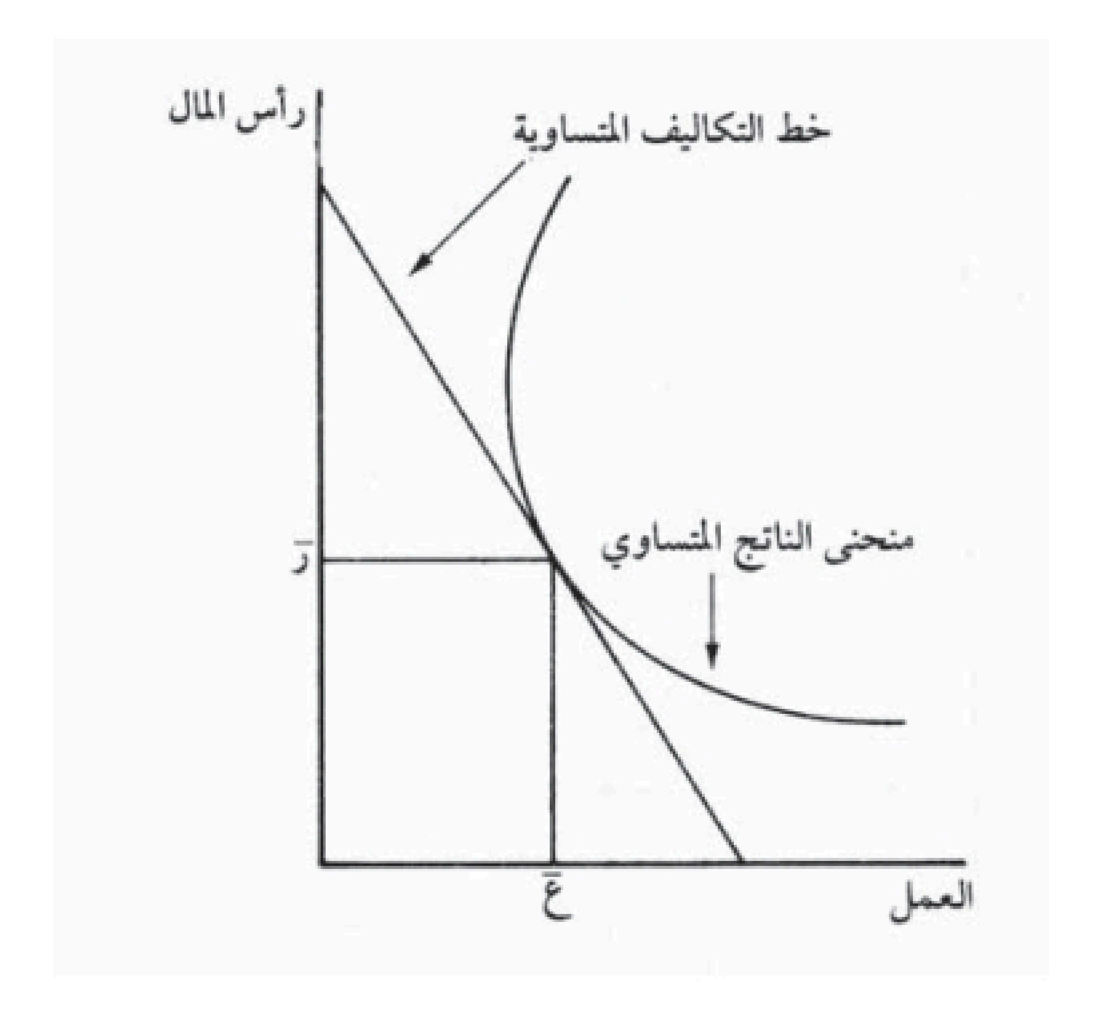
المطلوبة لإنتاج حجم محدد من سلعة ما (إنتاج ثابت). ويسمى المنحنى الذي يجمع بين مجموعات مختلفة من رأس المال والعمل تنتج كمية محددة من الإنتاج بمنحنى سواء الإنتاج أو منحنى الناتج المتساوي أو منحنى الكمية المتساوية (Isoquant) لأنه يمثل كمية إنتاج متساوية لمختلف مجموعات مدخلات الإنتاج. وعندما نضيف لهذه العلاقة الفنية العلاقة الاقتصادية اللازمة وهي تكاليف كل من عنصري الإنتاج المعنيين (رأس المال والعمل، مثلاً) والميزانية المرصودة للحصول عليهما، نستطيع أن نختار المجموعة المثلى من رأس المال والعمل التي يمكن استخدامها لإنتاج القدر المحدد من السلعة المعينة. ويسمى الخط الذي يوصل بين نقاط تكاليف وحدات العمل ورأس المال المحددة بالميزانية المرصودة لهما بخط



الشكل رقم (٥,٣). منحنى الناتج المتساوي وإحلال العمل ورأس المال.

التكاليف المتساوية (Isocost line). وعندما يمس خط التكاليف المتساوية منحنى الناتج المتساوي يتحدد الحجم الأمثل من رأس المال والعمل. ونقاط التماس هي

أيضاً أدنى تكاليف لإنتاج الكمية المطلوبة من السلعة المعينة. والشكل رقم (٥،٤) يوضح ذلك. وأي مجموعة أخرى من رأس المال والعمل بخلاف نقطة تماس خط التكاليف المتساوية ومنحنى الناتج المتساوي ستكون أعلى تكلفة بينما تنتج الكمية نفسها من السلعة المعنية.



الشكل رقم (٥،٤). منحنى الناتج المتساوي والحجم الأمثل لموردي العمل ورأس المال.

وتعتمد إمكانية إحلال المورد على قابلية كل منها لأداء العمل نفسه أو الوظيفة نفسها وإن كان بكفاءة مختلفة وبكميات متفاوتة. فمثلاً، يمكن نقل الموارد المستخدمة في إنتاج سلعة ما يدوياً أي باستخدام العمل البشري إلى إنتاجها آلياً، ولكن بكفاءة أكبر، مما يجعل من الممكن استخدام آلة واحدة لتحقيق إنتاجاً يحتاج لعدد كبير من العمال. فلذا يمكن أن نحل العمل برأس المال كما يمكن أن نحل رأس المال بالعمل، ولكن في حدود معينة. كما يمكن إحلال الأرض برأس المال. فمثلاً

يمكن أن تُشيَّد بعض المباني في مساحة شاسعة من الأرض أو في مساحة أقل ولكن باستخدام المزيد من رأس المال كالبناء في عدة طوابق (أدوار) وذلك اعتماداً على تكلفة الأرض بالمقارنة مع تكلفة رأس المال. كما يمكن إنتاج الكمية نفسها من أي سلعة زراعية في مساحات شاسعة باستخدام رأس مال أقل أو في مساحة أقل ولكن بزيادة استخدام رأس المال المتمثل في الري بالآلات والسماد والمبيدات الحشرية، وهكذا. ونكون بذلك قد أحللنا رأس المال محل الأرض.

والهدف الأساسي من عملية إحلال الموارد بعضها مكان بعض هو تخفيض تكاليف الإنتاج، وذلك لأن المنتج يزيد استخدام المورد الأقل تكلفة ويقلل استخدام المورد الأعلى تكلفة. وعندما يقوم كل منتج بإحلال الموارد بحيث ينتج بأقل تكلفة ممكنة يعظم ربحه وفي الوقت ذاته يكون كل المجتمع قد استخدم الكثير من موارده الأقل تكلفة، أي الأقل ندرة، وقلل استخدام الموارد الأعلى ثمناً، أي الأكثر ندرة. ولذا نلاحظ أن طرق الإنتاج تختلف من بلد لآخر. فمثلاً نجد أن البلدان المكتظة بالسكان وقليلة رأس المال تستخدم المزيد من العمل والقليل من رأس المال، والعكس أيضاً صحيح. كما أن البلدان التي لديها أراضٍ شاسعة وخصبة تعتمد في إنتاجها الزراعي على استخدام مساحات واسعة وبأقل رأس مال ممكن. والبلد الذي به أراضٍ شاسعة وصالحة للزراعة وتقل فيه أعداد السكان، يستخدم المزيد من الأرض والقليل من العمل، على أن يعوض العمل باستخدام المزيد من رأس المال.

وخلاصة لذلك، فإن طريقة الإنتاج في أي بلد من البلدان تعكس الندرة النسبية لموارده لأنها تعكس بدورها الأسعار النسبية لتلك الموارد. فالإحلال إذاً

طريقة من الطرق التي تخفف من حدة مشكلة الندرة على مستوى المجتمع وخاصة في حالة الاعتماد على الأسعار كموجة لاستخدام الموارد ولترشيد استغلالها. لذا فإن السلوك الفردي من المنتجين الذين يستهدفون تعظيم أرباحهم ينعكس على كل المجتمع فيستخدم موارده الأكثر وفرة بكميات أكبر من موارده الأكثر ندرة. فمثلاً نشاهد كثافة استخدام الآلات والماكينات ومختلف ضروب التقنية الحديثة في الولايات المتحدة والدول الأوربية لارتفاع أجور العمال، كما نشاهد استخدام العمل بكثافة أكثر من استخدام الآلات في الصين وذلك لكثرة أعداد سكانها مما أدى إلى انخفاض أجور العمال فأصبحوا أكثر استخداماً في مختلف ضروب الإنتاج مقارنة باستخدام رأس المال لارتفاع تكاليفه في هذه الدولة. وهذا ما يفسّر تدني المستوى التقني في الصين مقارنة بالولايات المتحدة والدول الأوربية. ولقد حاولت بعض الدول النامية كثيفة السكان كالهند وباكستان استيراد الآلات الزراعية واستخدامها بدلاً من العمال، فازدادت فيها تكاليف الإنتاج وارتفعت معدلات البطالة مما أحدث كثيراً من الخسائر الاقتصادية والاجتماعية، فتراجعت عن هذا الأسلوب الإنتاجي وبدأت تسير في طريق الإنتاج ذي الكثافة العمالية العالية.

وبالإضافة إلى تخفيض تكاليف الإنتاج والتعامل مع مشكلة ندرة الموارد الاقتصادية، فإن الإحلال يستهدف أيضاً زيادة الإنتاج والإنتاجية. فعندما حلت موارد الطاقة الحديثة (البترول، الفحم، الغاز الطبيعي واليورانيوم) محل الطاقة البشرية والحيوانية (Animates energy) ازداد إنتاج جميع السلع والخدمات كما ازدادت إنتاجية الأرض ورأس المال والعمل. فعندما كان الإنسان ينتج طعامه بكميات تكفيه لنفسه وأسرته فقط كان يعتمد كلية على طاقته البدنية. وعندما

اضطر لزيادة إنتاجه ليبادله بمنتجات الآخرين عندما تعقدت الحياة الاقتصادية قليلاً وازدادت أنواع السلع التي يحتاجها الإنسان، لجأ إلى تدجين بعض الحيوانات كالخيول والأبقار والحمير والجمال والبغال، لاستخدامها كمصدر للطاقة الإضافية ولتحل محل طاقته البدنية. وعندما توسع الإنتاج أكثر فأكثر اكتشف الإنسان النار واستخدم وسائل الطاقة الحديثة لتحل محل طاقته البدنية وطاقة الحيوانات تدريجياً. وبالرغم من التوسع في استخدام الطاقة الحديثة إلا أن الطاقة البشرية والحيوانية ما زالت مستخدمة ولكن في نطاق ضيّق. ولم يكن التوسع في الإنتاج وزيادته الدافع الوحيد لإحلال مصادر الطاقة الحديثة محل مصادر الطاقة التقليدية وإنما ارتفاع تكاليف الأخيرة نسبياً بالمقارنة مع مصادر الطاقة الحديثة كان أيضاً من دوافع ذلك الإحلال. ولقد صاحب إحلال مصادر الطاقة الحديثة محل مصادرها التقليدية إحلالاً لرأس المال محل العمل أيضاً. فلزيادة الإنتاج تعمد المنشآت إلى زيادة استخدام الآلات والماكينات (رأس المال) وتقلل استخدام العمل لارتفاع الأجور المستمر ولأن استخدام رأس المال يزيد الإنتاج ويسمح بالاستفادة من اقتصاديات الحجم (Economies of size). وقد أدى المزيد من استخدام رأس المال إلى زيادة إنتاجية العمل إذ أصبح الحصول على إنتاج بحجم معين يحتاج إلى عمل أقل مما كان عليه قبل استخدام الآلات والماكينات. وبمعنى آخر، فقد أصبحت إنتاجية العامل الواحد أكبر مما كانت عليه في السابق.

ومما سبق توضيحه يمكن حصر دوافع إحلال رأس المال محل العمل فيما يلي:

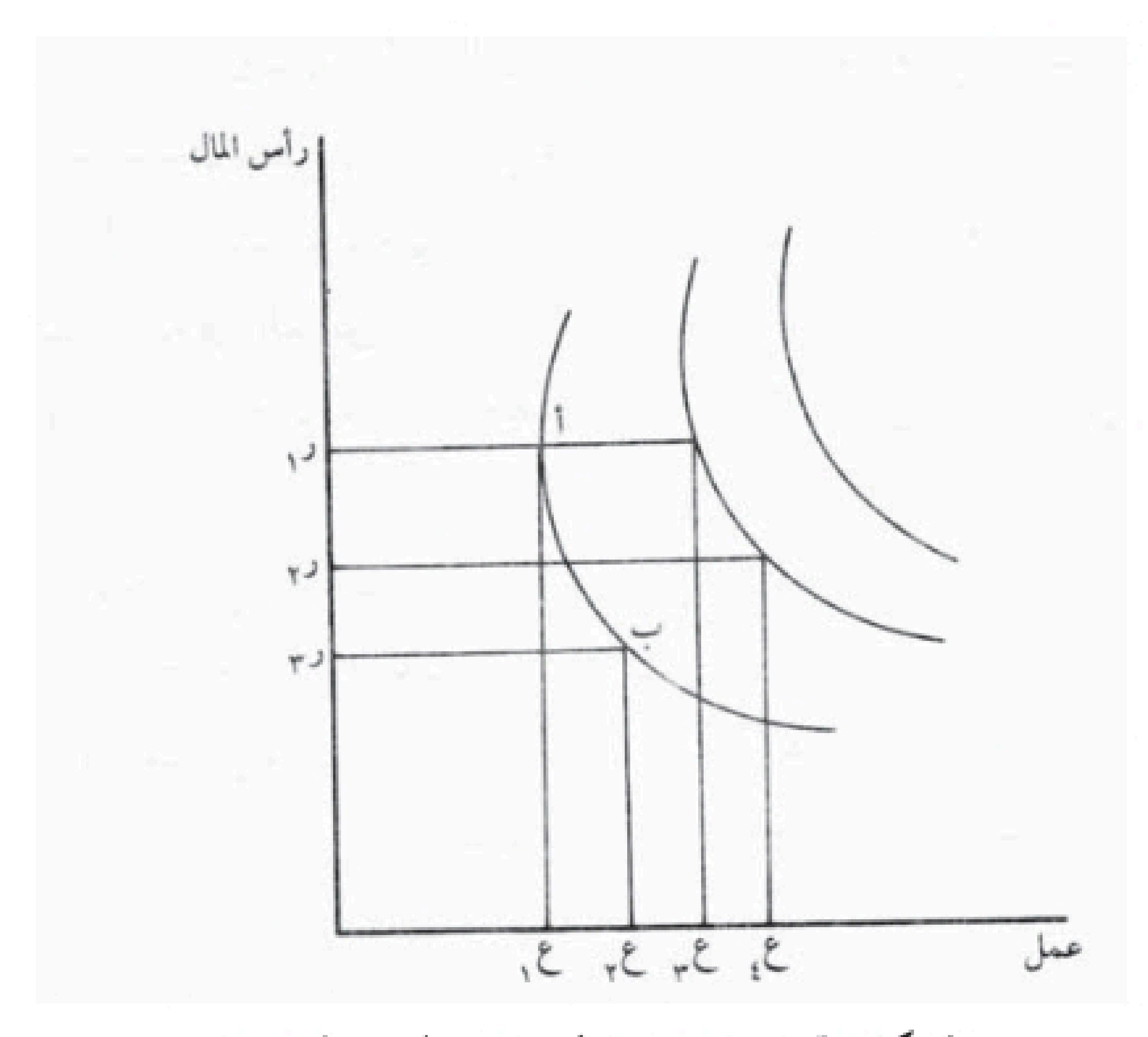
أ) تخفيض تكاليف الإنتاج وذلك لأن أجور العمال أصبحت أعلى من تكاليف استخدام رأس المال.

ب) التطور المستمر في رأس المال والتقنية أدى إلى إنتاج معدات وماكينات وأجهزة جديدة أكثر إنتاجية من التي سبقتها، مما رفع إنتاجية العمل أيضاً.

جـ) الاستفادة من اقتصاديات الحجم والتي ترتبط ارتباطاً وثيقاً باستخدام رأس المال أكثر من ارتباطها باستخدام العمل.

وعلى افتراض أن الإحلال استهدف الحصول على كمية معينة من الإنتاج بتكاليف أقل، فإن ذلك يعني إحلال الموارد الأقل تكلفة (وهو الأكثر وفرة بصفة عامة) محل المورد الأكثر تكلفة (وهو المورد الأكثر ندرة بصفة عامة). وإذا أمكن تجميع النقاط التي يتساوى فيها إنتاج كمية محددة من سلعة ما باستخدام نسب مختلفة من العمل ورأس المال مثلاً في شكل منحنى، فإن ذلك المنحنى —كما أوضحنا سابقاً— يسمى بمنحنى الناتج المتساوي والذي يوضحه الشكل رقم (٥,٣). أما إذا استهدفنا زيادة الإنتاج بالإضافة إلى تخفيض تكاليفه، فإن ذلك يعني الانتقال من منحنى ناتج متساوي معين إلى منحنى ناتج متساوي أعلى منه، كما هو موضح في الشكل رقم (٥,٥). فكلما انتقل منحنى الناتج المتساوي إلى أعلى عبر ذلك عن المزيد من الإنتاج والذي قد يأتي نتيجة لزيادة كمية أحد موردي الإنتاج مع ثبات كمية الآخر أو بزيادة الموردين معاً. كما قد يزيد الإنتاج بزيادة كفاءة وإنتاجية أحد الموردين أو كليهما بدون الحاجة إلى زيادة كمية أي منهما. فزيادة تدريب العمال مثلاً، قد يؤدي إلى زيادة إنتاجية العمل فيزداد الإنتاج بالرغم من بقاء عدد العمال ثابتاً كما هو. أما إذا انخفض حجم أحد الموردين أو كليهما أو قلت إنتاجية أيهما فإن ذلك يؤدي إلى الانتقال إلى منحنى أدنى معبراً عن انخفاض كمية الإنتاج. وتسمى منحنيات الناتج المتساوي المتعددة

بخريطة منحنيات الناتج المتساوي (Isoquants map) إذ يوجد بين كل منحنى من هذه المنحنيات والمنحنى الذي يليه منحنى ناتج متساوٍ آخر.



الشكل رقم (٥,٥). انتقال منحنى الناتج المتساوي.

معدل الإحلال الفني Technical rate of substitution

معدل الإحلال الفني هو كمية أو عدد وحدات المورد الذي يقل استخدامه لتعويضها بوحدة إضافية من المورد الذي يزداد استخدامه لإنتاج الكمية نفسها، أي لكي نظل على منحنى الناتج المتساوي نفسه. ويُقاس معدل الإحلال الفني بميل منحنى الناتج المتساوي عند كل نقطة من نقاطه. ففي الشكل رقم (٥,٥) فإن معدل الإحلال الفني عند التحرك من النقطة (أ) إلى النقطة (ب)، أي عندما يزداد استخدام رأس المال (ر) وينخفض بالتالي استخدام العمل (ع)، يقاس بالتغيُّر في حجم رأس المال مقسوماً على التغيُّر في حجم العمل.

$$\text{معدل الإحلال الفني} = - \frac{\Delta \text{ر}}{\Delta \text{ع}} \quad (١)$$

حيث Δ ر ترمز للتغيُّر في حجم رأس المال و Δ ع ترمز للتغيُّر في حجم العمل. كما يمكن قياس معدل الإحلال الفني بنسبة الإنتاجية الحدية لكل من الموردين المعنيين. ولإثبات ذلك فإن حجم الإنتاج الذي نفقده بإحلال رأس المال محل العمل يجب أن يساوي حجم الإنتاج الذي نضيفه لكي نظل على منحنى الناتج المتساوي نفسه، أي لكي نحصل على حجم الإنتاج نفسه. إذاً:

$$- \Delta \text{ع} \times \text{الإنتاجية الحدية للعمل} = + \Delta \text{ر} \times \text{الإنتاجية الحدية لرأس المال}$$

$$\therefore \frac{\text{الإنتاجية الحدية لرأس المال}}{\text{الإنتاجية الحدية للعمل}} = \frac{- \Delta \text{ع}}{+ \Delta \text{ر}} \quad (٢)$$

$$\text{وبما أن معدل الإحلال الفني} = \frac{- \Delta \text{ع}}{+ \Delta \text{ر}}$$

$$\therefore \text{معدل الإحلال الفني} = \frac{\text{الإنتاجية الحدية لرأس المال}}{\text{الإنتاجية الحدية للعمل}} \quad (٣)$$

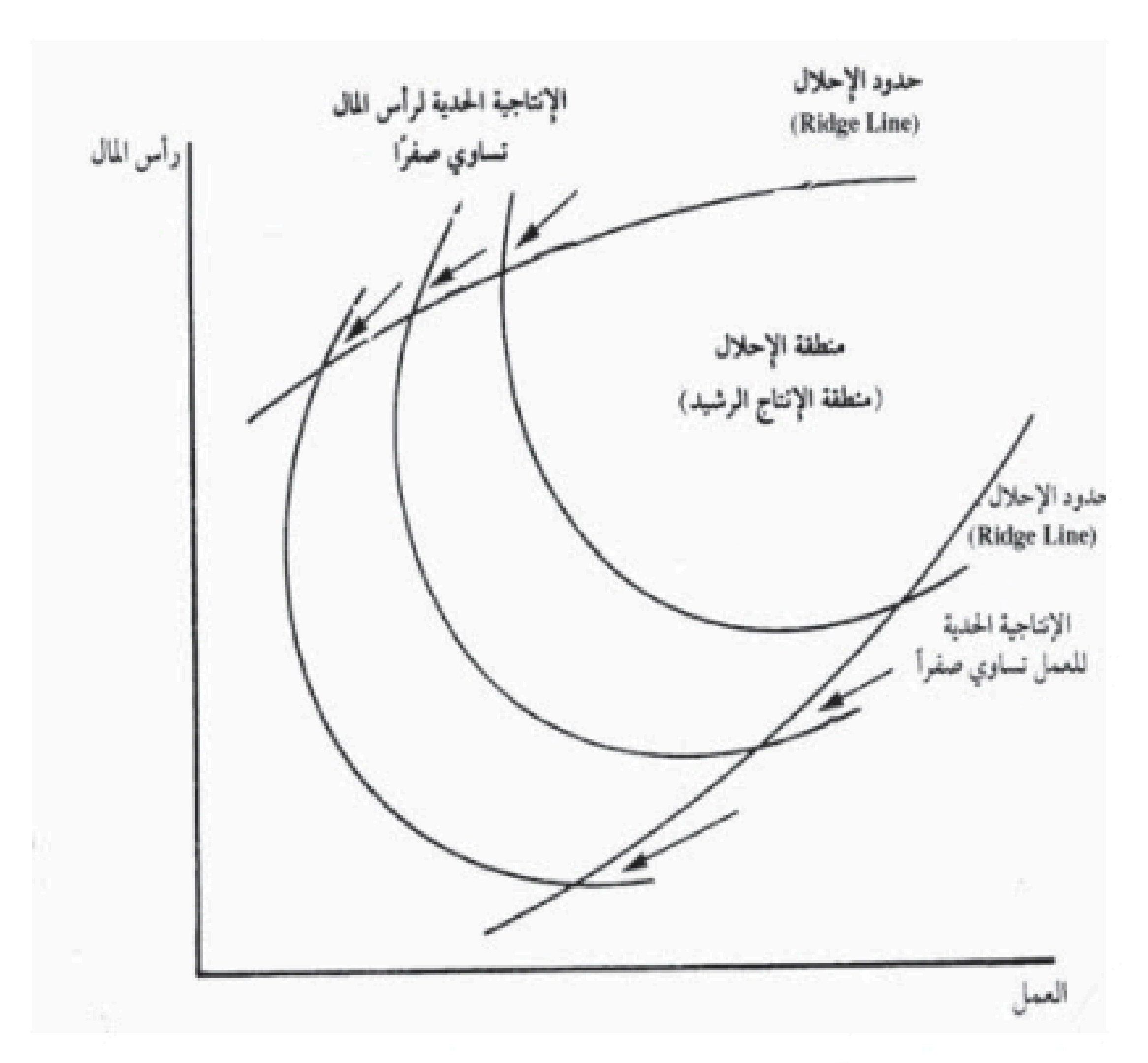
وبما أن إنتاجية الموارد المختلفة غير متطابقة تماماً مع بعضها البعض وتحكمها العلاقات الفنية بين الموارد من جهة والإنتاج نفسه من جهة أخرى، فإن حجم المورد الذي نضيفه لا يحتفظ بالنسبة نفسها للمورد الذي نستغني عنه في كل نقطة من نقاط منحنى الناتج المتساوي، مما يحد من عملية الإحلال ويجعلها تتوقف على حد معين. أي أننا لا نستطيع إحلال رأس المال محل العمل كلية مهما

كان المستوى التقني المستخدم في العملية الإنتاجية والعكس صحيح. فكلما أحللنا المزيد من رأس المال محل العمل أصبح صعباً المضي في ذلك والاستمرار في عملية الإحلال. فمقابل كل وحدة إضافية من رأس المال ينخفض العمل ولكن بكميات متناقصة مع استمرار عملية الإحلال. لذا فإن معدل الإحلال الفني دائماً يتناقص. ويسمى هذا بمبدأ تناقص معدل الإحلال الفني (Principle of diminishing marginal rate of substitution). ومن الممكن أيضاً استنتاج ذلك من المعادلة رقم (٣)، حيث أن زيادة رأس المال تؤدي إلى انخفاض إنتاجيته الحدية حسب قانون تناقص الغلة، وفي الوقت ذاته فإن انخفاض حجم العمل يؤدي إلى زيادة إنتاجيته الحدية، مما يجعل النسبة بين الإنتاجية الحدية لرأس المال والإنتاجية الحدية للعمل تتناقص كما أحللنا المزيد من رأس المال محل العمل. وذلك لأننا نقسم كمية متناقصة (الإنتاجية الحدية لرأس المال) على كمية متزايدة (الإنتاجية الحدية للعمل) بالاستمرار في إحلال رأس المال محل العمل. والعكس أيضاً صحيح في حالة إحلال العمل محل رأس المال.

ونلاحظ أيضاً أن معدل الإحلال الفني دائماً بالسالب. وذلك لأنه عندما نزيد حجم رأس المال فإننا نخفض حجم العمل لنظل على منحنى الناتج المتساوي نفسه، والعكس أيضاً صحيح. فدائماً نقسم رقماً سالباً على رقم موجب أو بالعكس لزيادة معدل الإحلال الفني: $\frac{-\Delta ع}{+\Delta ع}$ أو $\frac{-\Delta ر}{+\Delta ر}$ مما يجعل حاصل القسمة دائماً بالسالب.

وبما أن معدل الإحلال الفني متناقص باستمرار فسوف يساوي صفراً مع تزايد الإحلال. وعندما يصبح معدل الإحلال الفني صفراً، فإن الإنتاجية الحدية

لمورد الإنتاج الذي يتزايد تكون قد وصلت إلى الصفر، مما يجعل المزيد من استخدام المورد بعد ذلك عديم الجدوى، بل إن المزيد من استخدام هذا المورد بعد هذا الحد سيجعل إنتاجيته الحدية سالبة. ولذا فإن هنالك حدوداً للإحلال لا يتعداها وهو عند تساوي الإنتاجية الحدية للمورد الذي يحل محل الآخر صفراً. والخط الذي يجمع بين النقاط التي تساوي فيها الإنتاجية الحدية للمورد المتزايد صفراً، في كل منحنيات الناتج المتساوي الخاصة بإنتاج سلعة ما، يسمى بخط حدود الإحلال (Ridge line). والمنطقة الواقعة بين خطي حدود الإحلال تسمى بمنطقة الإحلال أو منطقة الإنتاج الرشيد، لأن الإحلال لن يكون مجدياً عندما تكون الإنتاجية الحدية لأيٍ من الموردين السالبة (الشكل رقم ٥,٦). ولذا، فليس من الرشد الإنتاج خارج هذه الحدود.



الشكل رقم (٥,٦). حدود الإحلال (منطقة الإحلال الرشيد).

مرونة الإحلال Elasticity of substitution

بالإضافة إلى تزايد صعوبة الإحلال وبلوغها حداً معيناً بالنسبة للموارد التي يمكن إحلالها محل موارد أخرى، فإن بعض الموارد لا يمكن أن تحل محل الأخرى. ونستطيع تحديد مدى سهولة الإحلال وإمكانية بمرونة الإحلال، والتي تُعَّرف بأنها معدل التغيُّر في نسبة الموردين (رأس المال والعمل مثلاً) مقسوماً على معدل تغيُّر معدل الإحلال الفني. وبتعبير رياضي فإن:

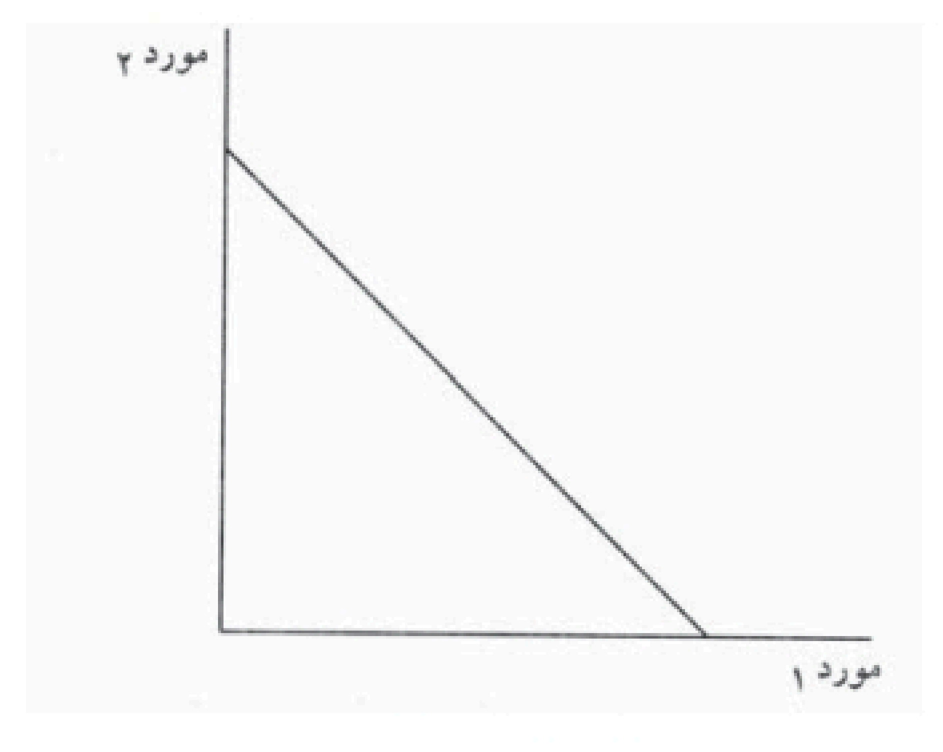
$$\text{مرونة الإحلال} = \frac{\Delta(\frac{ر}{ع})}{\Delta(\frac{\Delta ر}{\Delta ع})}$$

وبما أن معدل الإحلال الفني يساوي الإنتاجية الحدية لرأس المال مقسومة على الإنتاجية الحدية للعمل، فإنه يمكن أيضاً تعريف مرونة الإحلال كما يلي:

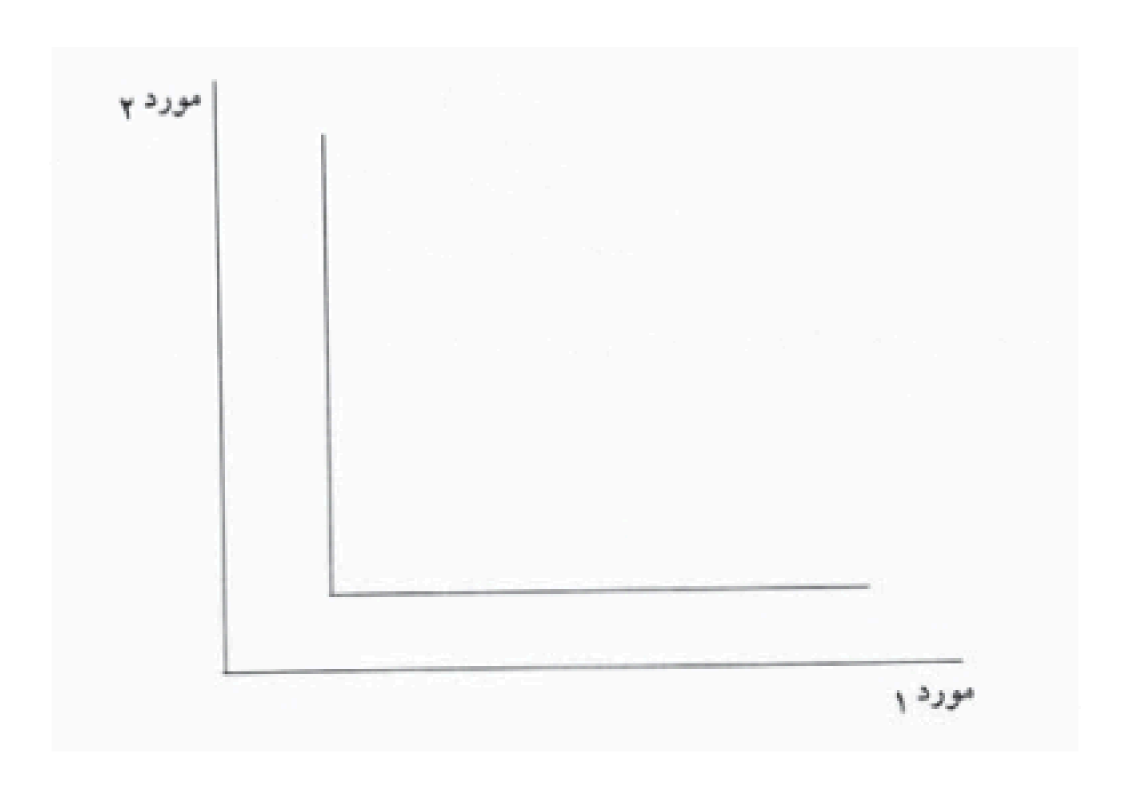
$$\text{مرونة الإحلال} = \frac{\Delta(\frac{ر}{ع})}{\Delta(\frac{\text{الإنتاجية الحدية لرأس المال}}{\text{الإنتاجية الحدية للعمل}})}$$

وكلما كانت مرونة الإحلال عالية كان الإحلال سهلاً، والعكس أيضاً صحيح. فمثلاً، عندما تكون مرونة الإحلال لا متناهية فإن الموردين يعتبران متطابقين ويعتبر الإحلال بينهما تاماً، ويسمى الموردان في هذه الحالة بديلين تامين (Perfect substitutes) ويكون منحنى الناتج المتساوي في هذه الحالة خطاً مستقيماً كما هو موضح في الشكل رقم (٥،٧). أما إذا كانت مرونة الإحلال صفراً، فإن الموردين لا يحلان بعضهما محل بعض ويعتبران موردين مكملين

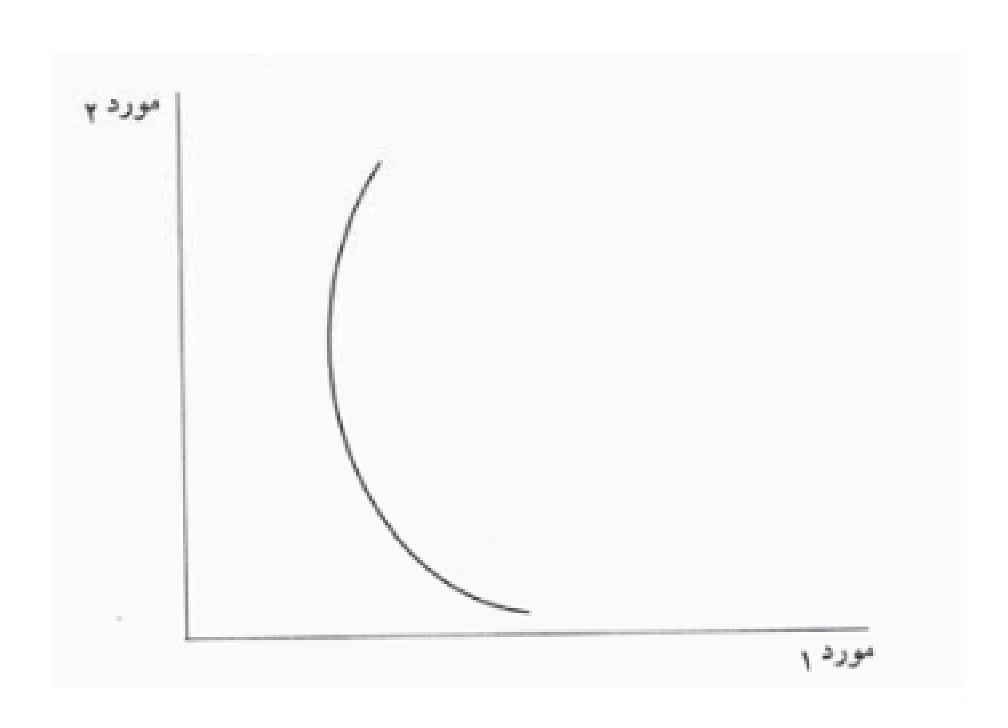
(Complementary resources) ويكون منحنى الناتج المتساوي في هذه الحالة قائم الزاوية كما هو موضح في الشكل رقم (٥,٨). وعندما تكون مرونة الإحلال رقماً موجباً بين اللانهائية والصفر، يكون الإحلال غير تام ويأخذ منحنى الناتج المتساوي الشكل المقعَّر كما هو موضح في الشكل رقم (٥,٩).



الشكل رقم (٥,٧). منحنى الناتج المتساوي لموردين بديلين تأمين (مرونة الإحلال= ∞).



الشكل رقم (٥,٨). منحنى الناتج المتساوي لموردين مكملين لبعضهما (مرونة الإحلال= صفر).



الشكل رقم (٥,٩). منحنى الناتج المتساوي لموردين بديلين غير تامين (مرونة الإحلال رقم موجب > صفر و < °°).

تحديد الكميات المثلى للموارد Optimization

أوضحنا فيما سبق أن الإحلال يستهدف تقليل التكاليف لأننا نحل المورد الأقل ثمناً محل المورد الأغلى ثمناً. والسؤال الذي يتبادر إلى الذهن هو: ما هي الكمية المثلى التي تستخدم من كل من الموردين المعنيين بالإحلال كرأس المال والعمل مثلاً. فكل مزيج منهما ينتج كمية الإنتاج نفسها طالما ظللنا على منحنى الناتج المتساوي نفسه. فأي مزيج من العمل ورأس المال على منحنى الناتج المتساوي نختار؟ بالطبع، فإن ذلك يعتمد على العلاقة الفنية بين الموردين والتي تحدد الكميات المختلفة من كل منهما للحصول على كمية الإنتاج نفسها، والعلاقة الاقتصادية التي تحدد سعر كل منهما والميزانية المعدة للإنفاق عليهما. وبمعرفتنا لذلك، نستطيع معرفة ما يسمى بخط التكاليف المتساوية والذي يعتبر بمثابة القيد الذي لا يمكن أن نتعداه لأنه يمثل الميزانية المعدة للإنفاق على رأس

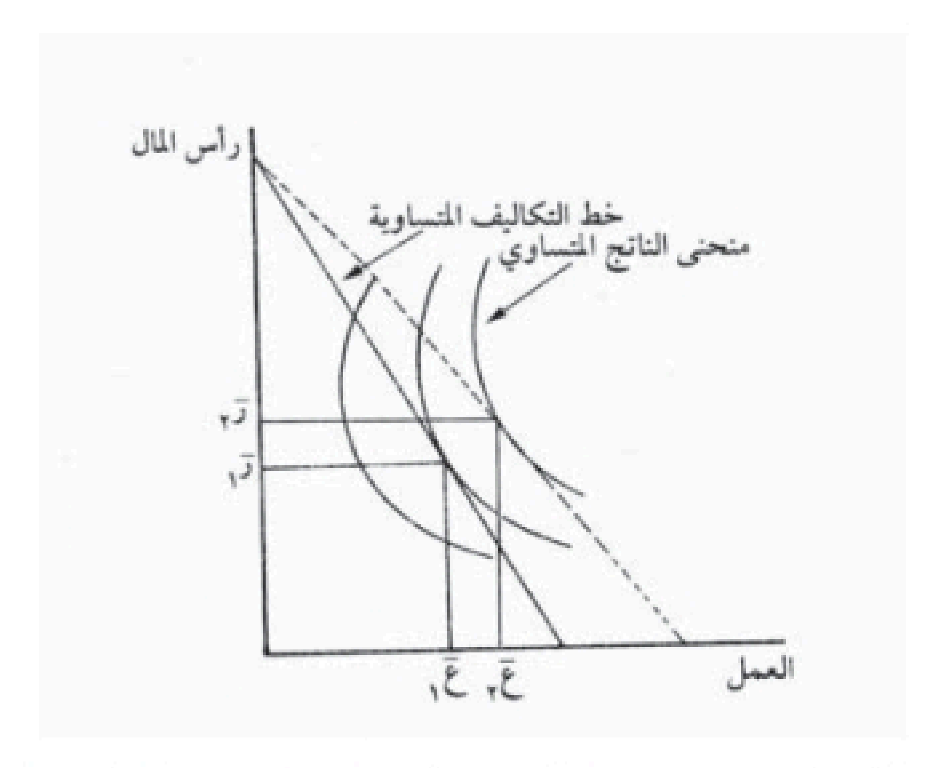
المال والعمل. وتتحدد الكميات المثلى للعمل ورأس المال عندما يكون خط التكاليف المتساوية مماساً لأعلى منحنى من بين خريطة منحنيات الناتج المتساوي كما هو موضح في الشكل رقم (٥,١٠). وعند نقطة تماس منحنى الناتج المتساوي وخط التكاليف المتساوية، فإن ميل المنحنى عند تلك النقطة (وهو بمثابة معدل الإحلال الفني) يساوي ميل خط التكاليف المتساوية والذي يساوي بدوره الأسعار النسبية للعمل ورأس المال. لذا فإن أدنى تكاليف إنتاج تكون عندما يساوي معدل الإحلال الفني للموردين أسعارهما النسبية أي النسبة بين سعريهما:

$$\frac{\Delta ر}{\Delta ع} = \frac{س_{ع}}{س_{ر}}$$

أي أن:

$$\frac{\text{الإنتاجية الحدية للعمل}}{\text{الإنتاجية الحدية لرأس المال}} = \frac{\text{سعر رأس المال}}{\text{سعر العمل}}$$

وهذا يعني أنه عندما تتساوى الإنتاجية الحدية للمورد مقسومة على سعره بالنسبة لجميع الموارد المستخدمة، تتحدد نقطة أعلى تكاليف كما تتحدد الكميات المثلى من الموارد التي تستخدم في الإنتاج. وهذا ما يسمى بشرط توازن المنتج في سوق عناصر الإنتاج.



الشكل رقم (٥,١٠). الكميات المثلى لموردي العمل ورأس المال

ملحوظة: في حالة انخفاض سعر أي من الموردين فإن الأثر الكلي لذلك سوف يكون مجموع أثر الإحلال وهو إحلال المزيد من المورد الذي انخفض سعره محل المورد الذي لم يتغير سعره، زائداً أثر التوسع الناجم عن أن موارد المنتج المالية الحقيقية لدى صاحب المنشأة أصبحت أكبر مما كانت عليه قبل انخفاض سعر المورد المعني، مما يتيح له التوسع في الإنتاج بحيث يزيد استخدام الموردين معاً، وبالتالي يرتفع منحنى الناتج المتساوي إلى أعلى. والخط المتقطع يوضح أثر انخفاض سعر العمل الذي أدى إلى انتقال المنحنى إلى أعلى، فازداد معه الإنتاج كما ازداد استخدام كل من العمل ورأس المال من (ع١) إلى (ع٢) ومن (ر١) إلى (ر٢)، على التوالي.

٣- تخصيص الموارد

المقصود بتخصيص الموارد هو توزيعها على استخداماتها المتنافسة عليها. وتأتي أهمية ذلك من ندرة الموارد الاقتصادية وتعدد استخداماتها. ولقد أوضحنا في الفصل الأول من هذا الكتاب أن المورد الواحد يستخدم في إنتاج العديد من السلع. وهذا يعني أن السلع المتعددة والصناعات المختلفة تتنافس فيما بينها للحصول على أكبر قدر ممكن من كل مورد من الموارد التي تستخدمها. وبما أن الموارد نادرة نسبياً، فإن الأنشطة الإنتاجية التي تدفع ثمناً أعلى للموارد تجذب

المزيد منها. ففي حالة امتلاك الأفراد للموارد كما هو الحال في النظم الاقتصادية التي يلعب فيها القطاع الخاص الدور الرائد في الأنشطة الاقتصادية وخاصة نظام الأسعار يقوم بعملية تخصيص الموارد، أي توزيعها على السلع والخدمات التي تتنافس عليها حسب ظروف العرض والطلب. بل أن من أهم وظائف نظام الأسعار تخصيص الموارد الاقتصادية بين استخداماتها المختلفة عبر المكان والزمان. ولكي يتمكن أي مجتمع من الحصول على أقصى عائد من موارده، فلابد أن يكون تخصيص الموارد أمثل والذي يتطلب شروطاً سنتطرق إليها بعد قليل.

ولضمان استمرارية كفاءة الاقتصاد كله، فلابد من إعادة تخصيص الموارد بصفة مستمرة استجابة لتقلبات احتياجات الإنسان (الطلب على السلع والخدمات) واختلاف نوعية وكمية الموارد المتاحة والتغيُّر في المستوى التقني. فالتخصيص الأمثل للموارد وإعادة تخصيصها عندما يتطلب الأمر، تجعل الاقتصاد دائماً يتحصل على أقصى عائد من موارده المحدودة، وهذا هو المقصود بكفاءة الاقتصاد.

وبما أن كل مجتمع يستهدف تحقيق غايات معينة باستخدام موارده، فإن تخصيصها تخصيصاً أمثل يعتمد على تلك الغايات والوسائل التي تتبع في الوصول إليها. ففي الاقتصاد الحر حيث يمتلك الأفراد الموارد الاقتصادية ويستهدف المجتمع الحصول على أعلى مستوى من الرفاهية باستخدام تلك الموارد، فإن نظام الأسعار هو الوسيلة الأساسية لبلوغ تلك الغاية. فما هي الشروط التي يجب توافرها لكي يسهم أي مورد من الموارد الاقتصادية بأقصى ما يمكن في تحقيق رفاهية المجتمع والتي تقاس عادة بمستوى الدخل الوطني وعدالة توزيعه؟

وعموماً، فإن الشرط المطلوب هو أن تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية لأي مورد في جميع استخداماته، وفي الوقت ذاته تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية للمورد مع أجره أو إيجاره أو عائداته، اعتماداً على نوع المورد، وهل هو أرض أم عمل أم رأس مال؟ وتُعرَّف قيمة الإنتاج الحدية للمورد كما يلي:

قيمة الإنتاج الحدية للمورد= سعر السلعة التي ينتجها × إنتاجيته الحدية

وباستخدام الرموز، يمكن كتابة شرط التخصيص الأمثل للموارد بصورة رياضية مبسطة كما يلي:

ق أ ح م $_{أ}$= ق أ ح م $_{ب}$= ... ... ق أ ح م $_{ن}$= س $_{م}$

أ ح م $_{أ}$× س $_{أ}$= أ ح م $_{ب}$× س $_{ب}$ ... ... أ ح م $_{ن}$× س $_{ن}$= س $_{م}$

حيث إن:

ق أ ح م= قيمة الإنتاجية الحدية للمورد م

أ ح م= الإنتاجية الحدية للمورد م

أ= الصناعة أ

ب= الصناعة ب

ن= الصناعة ن

س $_{أ}$= سعر السلعة التي تنتجها الصناعة أ

س $_{ب}$= سعر السلعة التي تنتجها الصناعة ب

س $_{ن}$= سعر السلعة التي تنتجها الصناعة ن

س $_{م}$= سعر المورد م

وتُقرأ هذه المعادلة كتابة كما يلي:

عند التخصيص الأمثل للمورد م فإن قيمة الإنتاجية الحدية للمورد م المستخدمة في الصناعة أ تساوي قيمة الإنتاجية الحدية للمورد م المستخدم في الصناعة ب كما تساوي أيضاً قيمة الإنتاجية الحدية للمورد م نفسه المستخدم في بقية الصناعات وحتى الصناعة ن. وكل ذلك يساوي في الوقت نفسه سعر الوحدة من هذا المورد. وبصفة عامة، فإن ذلك يعني أنه عند التخصيص الأمثل لأي مورد فإن قيمة إنتاجيته الحدية تتساوى في جميع استخداماته كما تتساوى مع سعره. أي أنه عند التخصيص الأمثل لأي مورد فإنه يتحصل على قيمة مساهمة آخر وحدة منه في الناتج الكلي. فإن كان المورد المعني عملاً مثلاً، فإن س م في المعادلة أعلاه هي أجر العامل وإن كان أرضاً فهي إيجار الوحدة من الأرض وإن كان رأس مال فإنها ترمز لتكلفة الوحدة الواحدة من رأس المال.

وتتساوى قيمة الإنتاجية الحدية للمورد في جميع استخداماته بمرور الزمن بانتقال المورد المستخدم منه في صناعة ذات قيمة إنتاجية حدية أقل إلى الصناعة ذات القيمة الإنتاجية الحدية الأعلى لأن انخفاض كمية المورد في الصناعة التي انتقل منها سيزيد إنتاجيته الحدية في تلك الصناعة، وفي الوقت نفسه فإن عرض السلعة التي يستخدم في إنتاجها سيقل مما يرفع سعرها بافتراض ثبات الطلب عليها. وسيؤدي كل من ارتفاع الإنتاجية الحدية للمورد وسعر السلعة المستخدم في إنتاجها إلى زيادة قيمة الإنتاجية الحدية لهذا المورد، وبالتالي يرتفع إيجار أو أجر أو تكلفة ما تبقى منه في هذه الصناعة. ومن الجانب الآخر، فإن قيمة الإنتاجية الحدية لهذا المورد في الصناعة التي انتقل إليها ستقل تدريجياً وذلك لأن

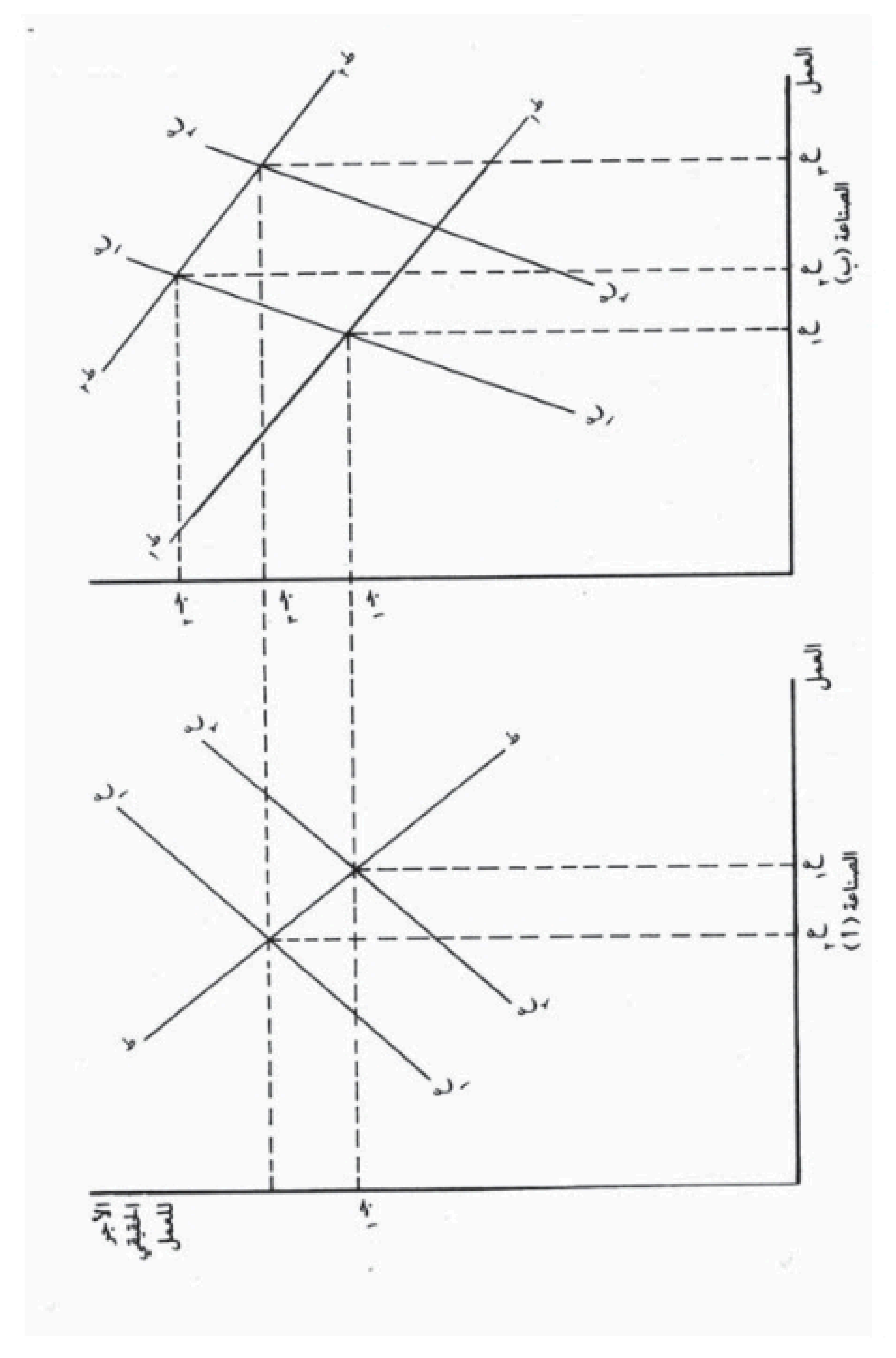
ازدياد كمية المورد في تلك الصناعة مع ثبات كميات الموارد الأخرى المستخدمة فيها، ستجعل إنتاجيته الحدية تقل تدريجياً. وفي الوقت ذاته فإن عرض السلعة التي تنتجها هذه السلعة سيزداد مما يقلل سعرها، بافتراض ثبات الطلب عليها. ويؤدي ذلك في نهاية الأمر إلى انخفاض قيمة الإنتاجية الحدية للمورد وبالتالي ينخفض سعره أو أجره في الصناعة المعنية. ويستمر ذلك في كلا الصناعتين إلى أن تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية للمورد في الصناعة التي انتقل منها مع قيمة إنتاجيته الحدية في الصناعة التي انتقل إليها. وعند ذلك ستتوقف عملية الانتقال لانعدام الحافز لدى مالكي هذا المورد لنقله إذ ستساوي أجره أو ثمنه في الصناعتين. ويكون المورد عند ذلك قد خصص تخصيصاً أمثل بين الاستخدامين وساهم بأقصى ما يمكن في الناتج الوطني أي في الرفاهية العامة. ففي أي وقت تختلف قيمة الإنتاجية الحدية لأي مورد في استخداماته المختلفة فهو ليس مخصصاً تخصيصاً أمثل. وسيقوم نظام الأسعار على نحو الآلية التي أوضحناها أعلاه بإعادة تخصيصه حتى يصل للتخصيص الأمثل. ولكي يتمكن نظام الأسعار من أداء وظيفته في تخصيص وإعادة تخصيص أي مورد من الموارد الاقتصادية، فلابد من توافر شروط المنافسة التامة. ولكي تتم إعادة تخصيص أي مورد من الموارد بانتقاله من حيث قيمة إنتاجيته الحدية أقل إلى حيث قيمة إنتاجيته الحدية أعلى، فلابد من أن يكون ذلك المورد موظفاً توظيفاً كاملاً. لأنه في حالة عدم التوظيف الكامل للمورد فإن بلوغ التخصيص الأمثل للمورد قد يتم عن طريق استخدام جزئه المعطل أو غير المستخدم. وسواء تم التخصيص الأمثل بانتقال المورد من استخدام لآخر أو بتوظيف الجزء المعطل منه، ففي كلا الحالتين سيزداد الدخل

الوطني ويرتفع دخل مالكي المورد المعني، وبالتالي ينتقل المجتمع إلى مستوى أعلى من الرفاهية، إذ قد يكون قد تحصل على أقصى عائد من موارده المتاحة لـه في أي وقت يتحقق فيه التخصيص الأمثل للموارد.

وعندما يتم تخصيص كل مورد من الموارد الاقتصادية التخصيص الأمثل، فإن الاقتصاد ككل سيصل إلى أقصى حد من الرفاهية كما أسلفنا الذكر، وسيبلغ حد التوازن العام (General equilibrium) والذي يستقر ويستمر إلى أن يحدث عامل خارجي يخل بهذا التوازن، الأمر الذي يعقبه إعادة تخصيص كل الموارد التي تأثرت بهذا العامل الخارجي تأثيراً مباشراً أو غير مباشر. فمثلاً، إذا ارتفع الطلب على سلعة ما، فإن سعرها سيرتفع مما يجعل منتجيها يستجيبون لهذا التغيُّر في السعر بزيادة إنتاجها نتيجة للعلاقة الطردية بين كمية الإنتاج والسعر (منحنى العرض). فإذا كانت الموارد التي تنتج هذه السلعة مخصصة تخصيصاً أمثل بين استخداماتها المختلفة وموظفة توظيفاً كاملاً، فلابد من جذبها من الصناعات الأخرى وذلك برفع سعرها خاصة وقيمة الإنتاجية الحدية للموارد المستخدمة في الصناعة التي ارتفع سعر إنتاجها سترتفع وتصبح أعلى من قيمة الإنتاجية الحدية لهذه الموارد المستخدمة في الصناعات الأخرى.

ويمكن توضيح مبدأ تخصيص وإعادة تخصيص الموارد باستخدام الرسم البياني أيضاً. فبافتراض أن مورد العمل مخصص تخصيصاً أمثلاً بين الصناعتين (أ) و (ب) كما هو موضح في الرسم رقم (٥,١١) حيث إن أجر العامل متساوي في الصناعتين، إلا أن عدد العمال في الصناعة (أ) أكبر من عددهم في الصناعة (ب). وذلك لاختلاف الصناعتين من حيث متطلبات العمل في كل منهما ومن حيث

حجمهما أيضاً. فبافتراض أن سعر السلعة التي تنتجها الصناعة (ب) قد ارتفع، فإن هذه الصناعة ستستجيب لهذا التغيُّر في سعر إنتاجها بزيادة كمية السلعة التي تنتجها. ولكي تتمكن من ذلك فلابد أن تزيد الموارد التي تستخدمها في إنتاج تلك السلعة ومن بينها مورد العمل. وبما أن ارتفاع سعرها سيرفع كذلك قيمة الإنتاجية الحدية لمورد العمل فيها، فإن الصناعة (ب) سترفع أجر العمل ليتساوى مع قيمة إنتاجيته الحدية الجديدة، مما يجذب المزيد من هذا المورد من الصناعة (أ) والتي لم يتغير أجر العامل فيها. ونتيجة لذلك، فإن منحنى الطلب على العمل سينتقل إلى أعلى في الصناعة (ب) ويصبح أجر العامل (جـ٢) بدلاً من (جـ١). وبالتالي، فإن العمال سينتقلون من الصناعة (أ) إلى الصناعة (ب) مما يجعل عرض العمل في الصناعة (أ) يرتفع إلى أعلى، أي يقل، بينما ينتقل عرض العمل في الصناعة (ب) إلى أسفل، أي يزداد. وباستمرار انتقال العمل من الصناعة (أ) إلى الصناعة (ب)، فإن أجر العامل سيرتفع في الصناعة (أ) وينخفض في الصناعة (ب)، إلى أن يتساويا عند الأجر (جـ٣). وعند ذلك لن يكون لدى العمال الذين استمروا يعملون في الصناعة (أ) أي حافز للانتقال إلى الصناعة (ب) طالما أن الأجر أصبح متساوياً في كلا الصناعتين. ويلاحظ أن التوازن الجديد يتحقق عند أجر أعلى مما كان عليه قبل إعادة تخصيص العمل بين الصناعتين. مما يدل على أن إعادة التخصيص استجابة لارتفاع الأسعار تؤدي إلى تعظيم المنفعة من الموارد وتزيد كفاءة الاقتصاد وتزيد بالتالي الرفاهية العامة في المجتمع حتى تصل إلى أقصى حد لها عند التخصيص الأمثل للموارد. فزيادة أجر العمل تؤدي إلى زيادة الناتج الوطني وهو الذي يعبر عن مستوى الرفاهية العامة في المجتمع.



الشكل رقم (٥،١١). تخصيص وإعادة تخصيص مورد العمل بين صناعتين.

وينطبق هذا المثال على رأس المال والأرض كذلك. إلا أن سرعة انتقالهما قد تكون أبطأ من سرعة انتقال العمل، وذلك للطبيعة التخصصية بالنسبة لرأس المال وخدمات الأرض بالمقارنة مع العمل، بالإضافة إلى أن خدمات رأس المال والأرض لا تقبل التجزئة كخدمات العمل التي يمكن أن يوظف لعدد من الساعات أو الأيام أو الشهور أو الأعوام، حسب حاجة صاحب العمل أو حسب متطلبات الصناعة. وهذا لا يعني أن رأس المال والأرض لا ينتقلان، ولكن الاختلاف بينهما وبين العمل في حجم سرعة الانتقال. كما لا يعني ذلك أن حرية العمل في الانتقال كاملة، حيث أن هناك بعض العوامل التي تعوقها كالعوامل الاجتماعية والنفسية التي تحد من ذلك. وإن كان انتقال العمل من صناعة لأخرى يتم بتحوله تماماً إلى الصناعة التي انتقل إليها، إلا أن انتقال رأس المال والأرض قد يتم دون تحويل المكان وخاصة بالنسبة للأرض. فالأرض الزراعية تتحول إلى أرض سكنية، مثلاً، وهي ثابتة في مكانها. كما أن بعض أنواع رأس المال كالمباني مثلاً، تتحول من استخدام إلى غيره دون الحاجة إلى نقلها من مكانها.

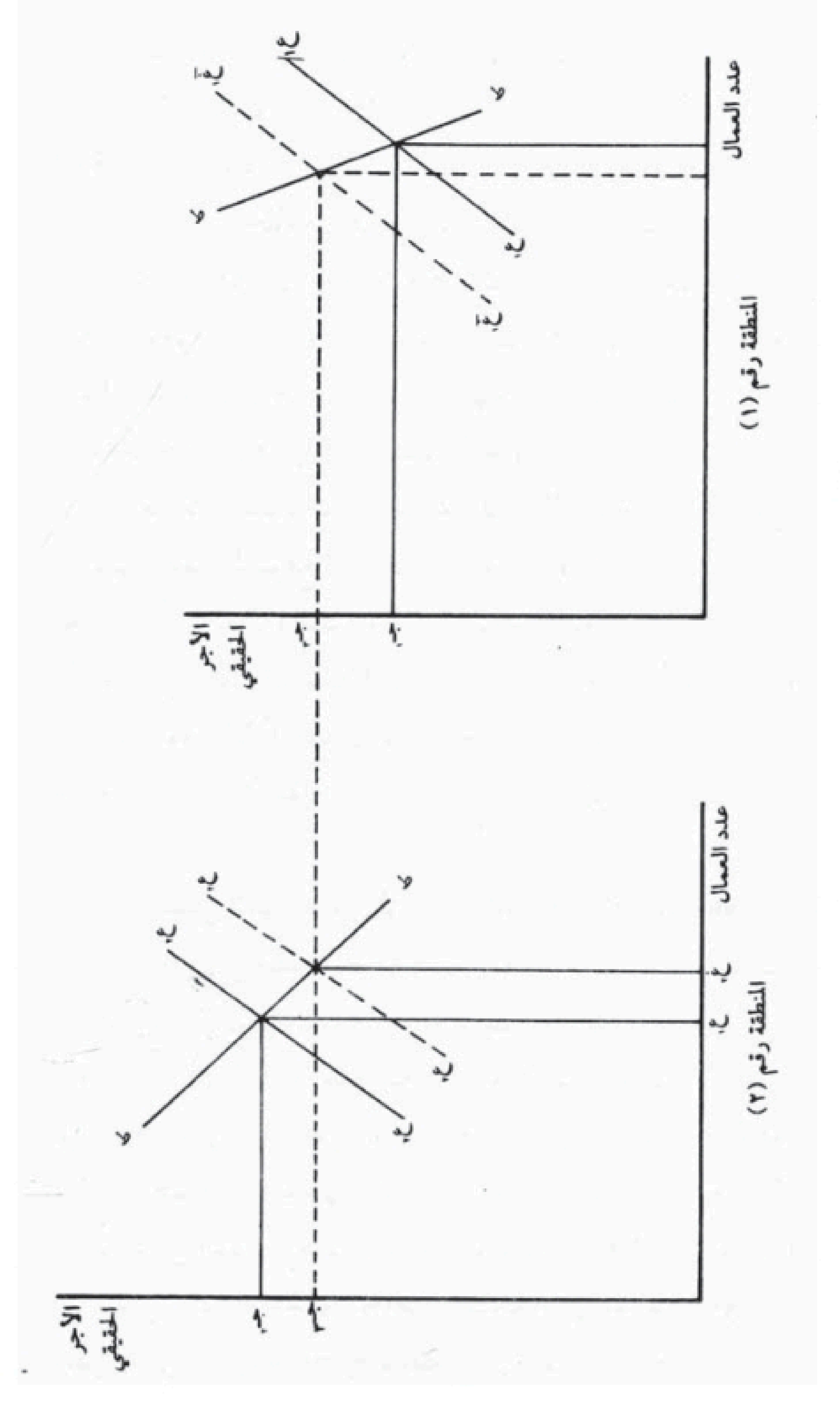
تخصيص الموارد عبر المكان (Special Allocation of Resources)

لا يقتصر تخصيص الموارد وإعادة تخصيصها بين استخداماتها المختلفة على الصناعات الموجودة في مكان أو منطقة ما، ولكنه قد يشمل الاقتصاد كله حيث تنتقل الموارد من منطقة إلى أخرى ومن إقليم إلى آخر متى توافرت الظروف لذلك والتي من أهمها اختلاف قيمة الإنتاجية الحدية لأي مورد بين منطقة وأخرى. وهذا ما يسمى بتخصيص الموارد عبر المكان. وخير مثال على ذلك الهجرة من الريف إلى المدينة والتي شهدتها كل أقطار العالم في طور من أطوار نموها. بل إن الأمر يشمل كذلك هجرة العمل من دولة إلى أخرى الناتج عن اختلاف الأجور، وذلك في حدود الإجراءات والقيود المرفوضة على مثل هذا النوع من الهجرة من

قبل الدول التي تستقبل المهاجرين بالإضافة إلى القيود التي تفرضها الدول التي يهاجر منها مورد العمل. وقد ينتقل رأس المال أيضاً عبر المناطق داخل الدولة أو عبر الدول بحثاً عن عائدات أعلى والتي تحدد اختلاف قيمة إنتاجيته الحدية بين مناطق البلد الواحد وبين البلدان المختلفة. وهو أمر يخضع أيضاً لبعض القيود كما يحدث لهجرة العمل. وباستخدام الرسم البياني يمكن توضيح هجرة أي مورد من الموارد من منطقة إلى أخرى، فلنفترض أن العمل في بلدٍ ما مخصص تخصيصاً غير أمثل بين منطقتين كما هو موضح في الرسم البياني رقم (٥,١٢). فسوء تخصيص هذا المورد بين المنطقة رقم (١) والمنطقة رقم (٢) أدى إلى اختلاف أجر العمل وقيمة إنتاجيته الحدية. فأجر العمل في المنطقة رقم (١) هو جـ$_{١}$ والذي يقل عن أجره في المنطقة رقم (٢) وهو جـ$_{٢}$. وبالرغم من انخفاض الأجر في المنطقة رقم (١)، فإن حجم العمالة فيها أكبر من حجمها في المنطقة رقم (٢) مما يدل على سوء تخصيص العمل بين المنطقتين[١]. ويؤدي ذلك إلى هجرة العمال من المنطقة رقم (١) إلى المنطقة رقم (٢)، مما يجعل عرض العمل (ع$_{١}$ع$_{١}$). في هذه المنطقة يقل، فينتقل المنحنى إلى أعلى تدريجياً ليصبح (ع$'_{١}$ع$'_{١}$). وفي الوقت ذاته فإن عرض العمل (ع$_{٢}$ع$_{٢}$) في المنطقة رقم (٢) يزداد ليصبح (ع$'_{٢}$ع$'_{٢}$). ويستمر ذلك مع تزايد الهجرة من المنطقة رقم (١) إلى المنطقة رقم (٢) إلى أن يتساوى أجر العامل في المنطقتين عند الأجر (جـ$_{٢}$) ويصبح الحافز الاقتصادي لمزيد من الهجرة بعد ذلك معدوماً. وتؤدي إعادة تخصيص العمل بهذه الطريقة إلى ازدياد الناتج القومي وارتفاع مستوى الرفاهية عما كانت عليه سابقاً.

---

(١) ويحدث ذلك عادة في الدول النامية حيث يكثر عنصر العمل في الريف ويقل أجره، بينما يرتفع أجر العمل في المدينة ويقل عرضه، مما يؤدي إلى هجرة سكان الريف إلى المدينة.



الشكل رقم (٥,١٢). تخصيص الموارد بين منطقتين.

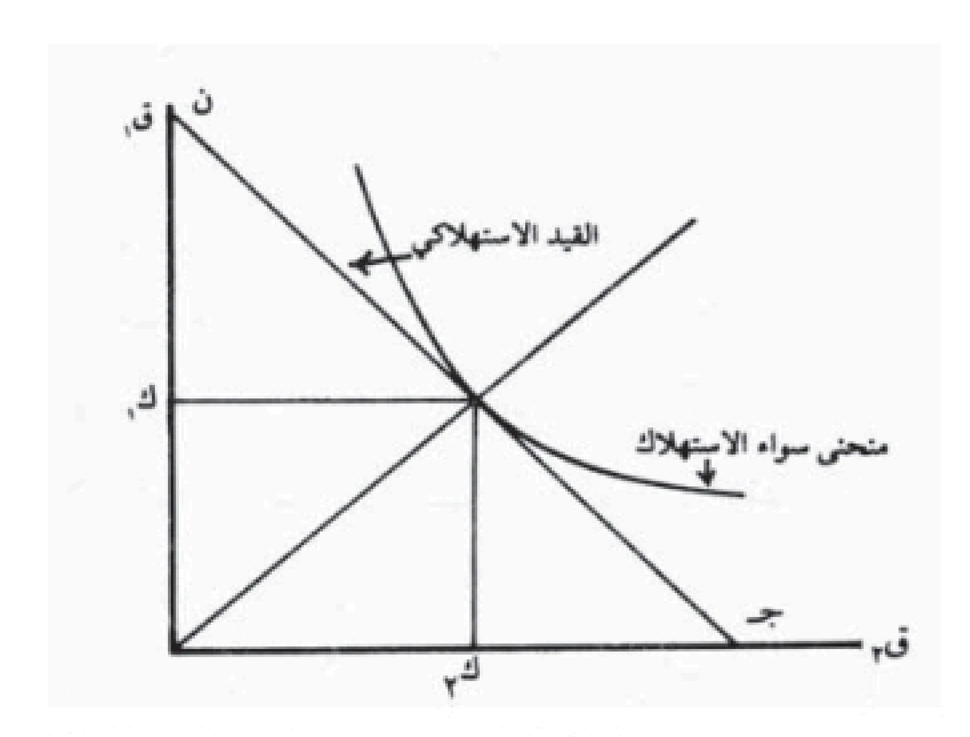
فمبدأ تخصيص الموارد بين الصناعات المختلفة وبين المناطق، بل وعبر الدول لا يختلف من حيث النظرية إلا أن الأخير قد يستغرق زمناً أطور وقد تعوقه الإجراءات التي تفرضها الدول المختلفة للحد من هجرة العمل ورأس المال. وفي كل حالة من هذه الحالات فإن تخصيص وإعادة تخصيص الموارد عبر المكان يؤدي إلى زيادة الرفاهية العامة حتى وإن تم عبر الدول لأن صافي العائدات من ذلك للدولة المستقبلة للموارد المهاجرة وللدولة التي تهاجر منها الموارد سيكون موجباً، إلا إذا فاقت الهجرة حدها الأمثل بالنسبة للدولتين. وبعد أن تأخذ إجراءات وسياسات منظمة التجارة الدولية، التي تستهدف تحرير التجارة الدولية من كل القيود المفروضة عليها حالياً، تأثيرها الكامل على الاقتصاد العالمي، فمن المتوقع أن تُزال أو تخفض الإجراءات المفروضة على هجرة العمل ورأس المال والسلع والخدمات عبر الدول، مما قد يؤدي إلى التخصيص الأمثل لكل الموارد وتستفيد من منافع التجارة ومكاسبها كل الدول الأعضاء في هذه المنظمة. إلا أن الدول النامية تخشى ألا تتوزع منافع التجارة الحرة بصورة عادلة بين الدول المتقدمة والدول النامية، كما هو الحال الآن.

تخصيص الموارد عبر الزمن Intertemporal Resource Allocation

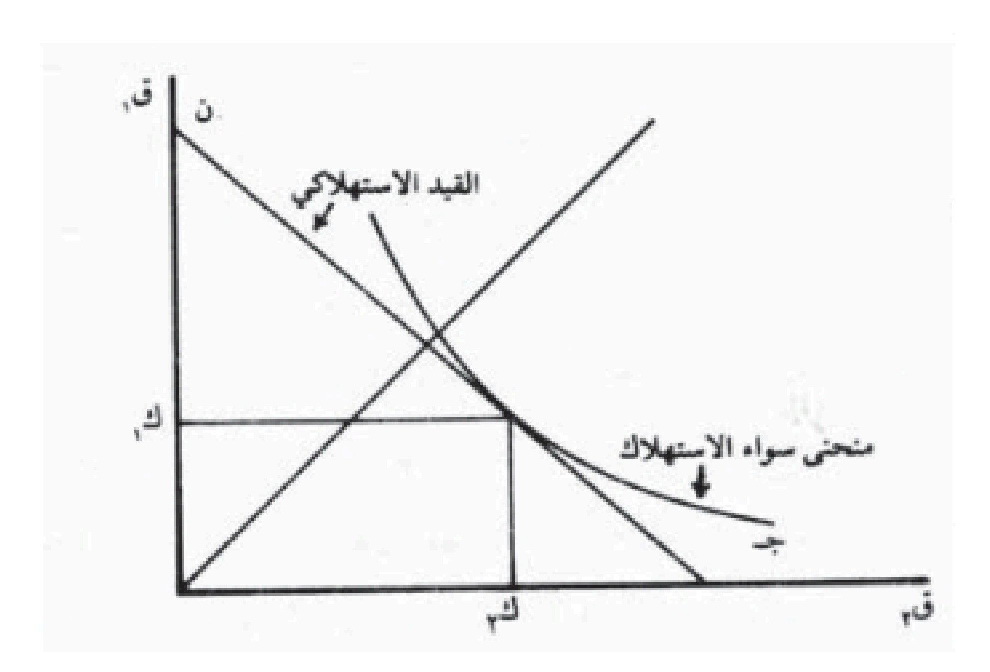
عامل الزمن مهم للغاية فيما يتعلق بالموارد الاقتصادية والقرارات الاقتصادية التي تتخذ بشأنها سواءً كانت تلك المتعلقة بالإنتاج أم بالاستهلاك.. فالخيارات التي تواجه المجتمع بالنسبة لاستخدام موارده المتاحة في أي وقت من الأوقات هي عبارة عن اختيار المعدل الذي يستنزف به موارده وخاصة الموارد القابلة للنضوب. وبمعنى آخر، فإن القرار الخاص باستخدام حجم معين من أي مورد من الموارد القابلة

للنضوب حالياً، فهو في الوقت نفسه قرار بالحجم الذي يتبقى منه للمستقبل. والقرار الخاص بالمحافظة على مورد قابل للنضوب هو قرار بتحويل استخدامه من الوقت الحاضر إلى استخدامه في المستقبل. لذا، فيمكن معاملة وحدات المورد التي تستخدم حالياً ووحداته التي تستخدم في المستقبل معاملة سلعتين بديلتين يختار المستهلك مزيجاً متفاوتاً من وحدات كل منهما بحيث يظل على المستوى نفسه من الإشباع، أي يظل على منحنى السواء (Indifference curve) نفسه. ففي حالة استخدام مورد قابل للنضوب وموجود بكميات محدودة (معدن مثلاً) فإن استهلاك أي جزء منه الآن سيقلل الكمية المتاحة منه للاستخدام في المستقبل أي في فترة لاحقة. وبالتالي، يمكن معاملة كمية المورد التي تستخدم في الوقت الراهن (ق$_{١}$) كسلعة بديلة لكمية المورد الذي سيستخدم في فترة لاحقة (ق$_{٢}$). وعليه، يمكن رسم منحنى سواء لهذا المورد يعبر عن تفضيل المجتمع بين استخدام المورد في الوقت الراهن (ق$_{١}$) أو في فترة لاحقة (ق$_{١}$) كما في الشكل رقم (٥،١٣). وميل هذا المنحنى هو معدل الإحلال الحدي بين الاستهلاك الآن والاستهلاك في المستقبل الذي يعكس مستوى التفضيل الزمني (The level of time preference)، أو المعدل الذي بمقتضاه يضحي المجتمع بالاستهلاك الآن من أجل الاستهلاك في المستقبل. فالمجتمع يمكنه استهلاك كل المورد المعني الآن (ق$_{١}$) أي عند النقطة (ن) أو أن يترك كل المورد ليستهلكه في الفترة اللاحقة (ق$_{٢}$) أي عند النقطة (ج)، أو أن يوزع استهلاكه لهذا المورد بين هاتين النقطتين المتطرفتين. ويعبر الخط (جـ ن) عن حجم المورد والذي يشكل القيد الاستهلاكي (Consumption constraint) لهذا المورد، وذلك لأن المجتمع لا يمكن أن يستهلك أي كمية من موارده القابلة

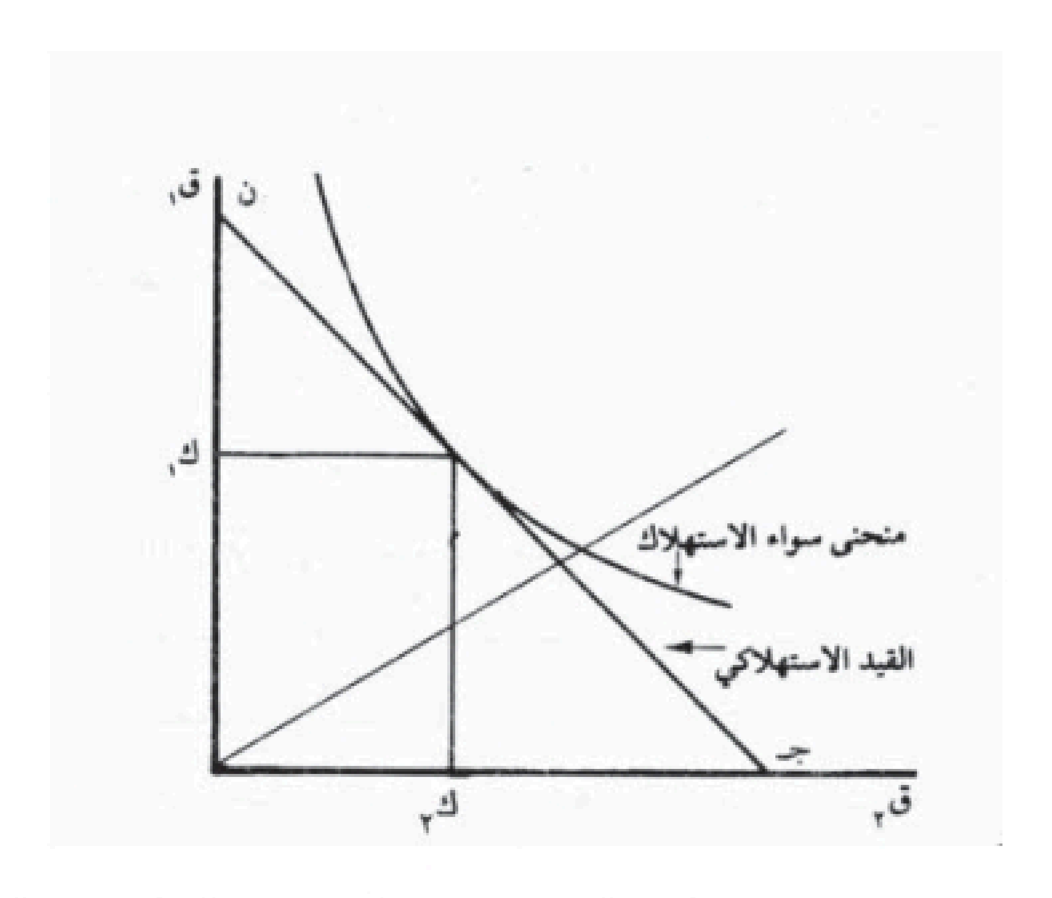
للنضوب أكثر من حجم أي منها، بافتراض عدم الاستيراد من الخارج. وعند النقطة التي يتماس عندها خط القيد الاستهلاكي (جـ ن) مع منحنى السواء، يتحدد الحجم الأمثل من المورد الذي يستهلك حالياً وما يتبقى منه يمثل الحجم الأمثل الاستهلاك في الفترة اللاحقة (الشكل رقم ٥,١٣). وهذا ما يسمى بالتخصيص الأمثل للموارد عبر الزمن (Intertemporal allocation of resources). فالكمية (ك١) تستهلك في الفترة الراهنة (ق١) والكمية (ك٢) تستهلك في الفترة اللاحقة (ق٢). فإذا كان مستوى التفضيل الزمني يساوي صفراً، فإن نصف كمية المورد تستهلك الآن والنصف الآخر منه يستهلك في الفترة اللاحقة. أما إذا كان مستوى التفضيل الزمني أكثر من الصفر، فإن المجتمع يفضل استهلاك الجزء الأكبر من المورد في المستقبل، مما يؤدي إلى المحافظة عليه. وإذا كان مستوى التفضيل الزمني أقل من الصفر، فإن أغلب المورد يستهلك الآن مما يؤدي إلى استنزافه بسرعة (الأشكال الثلاثة أرقام: ٥,١٣ و ٥,١٤ و ٥,١٥ على التوالي).



الشكل رقم (٥,١٣). تخصيص المورد القابل للنضوب عبر الزمن في حالة التفضيل الزمني= صفر.



الشكل رقم (٥,١٤). تخصيص المورد القابل للنضوب عبر الزمن في حالة التفضيل الزمني > صفر.



الشكل رقم (٥,١٥). تخصيص المورد القابل للنضوب عبر الزمن في حالة التفضيل الزمني < صفر.

توازن السوق لمورد قابل للنضوب

تخصيص الموارد بين استخداماتها الراهنة دون الأخذ في الاعتبار حقوق الأجيال القادمة وخاصة بالنسبة للموارد القابلة للنضوب سوف يؤدي إلى سوء

تخصيصها بحيث يستهلك الجيل الحالي أكثر مما يجب من الموارد ويستهلك الجيل القادم أقل مما يجب، خاصة إذا كانت الأسعار الحالية لا تشمل تكلفة الفرصة البديلة الناتجة عن حرمان المجتمع في المستقبل من الموارد التي تستهلك حالياً بأكثر مما يجب. وتكلفة الرصة البديلة في هذه الحالة هي تكلفة الاستنزاف. فشرط توازن المنشأة بصفة عامة هو:

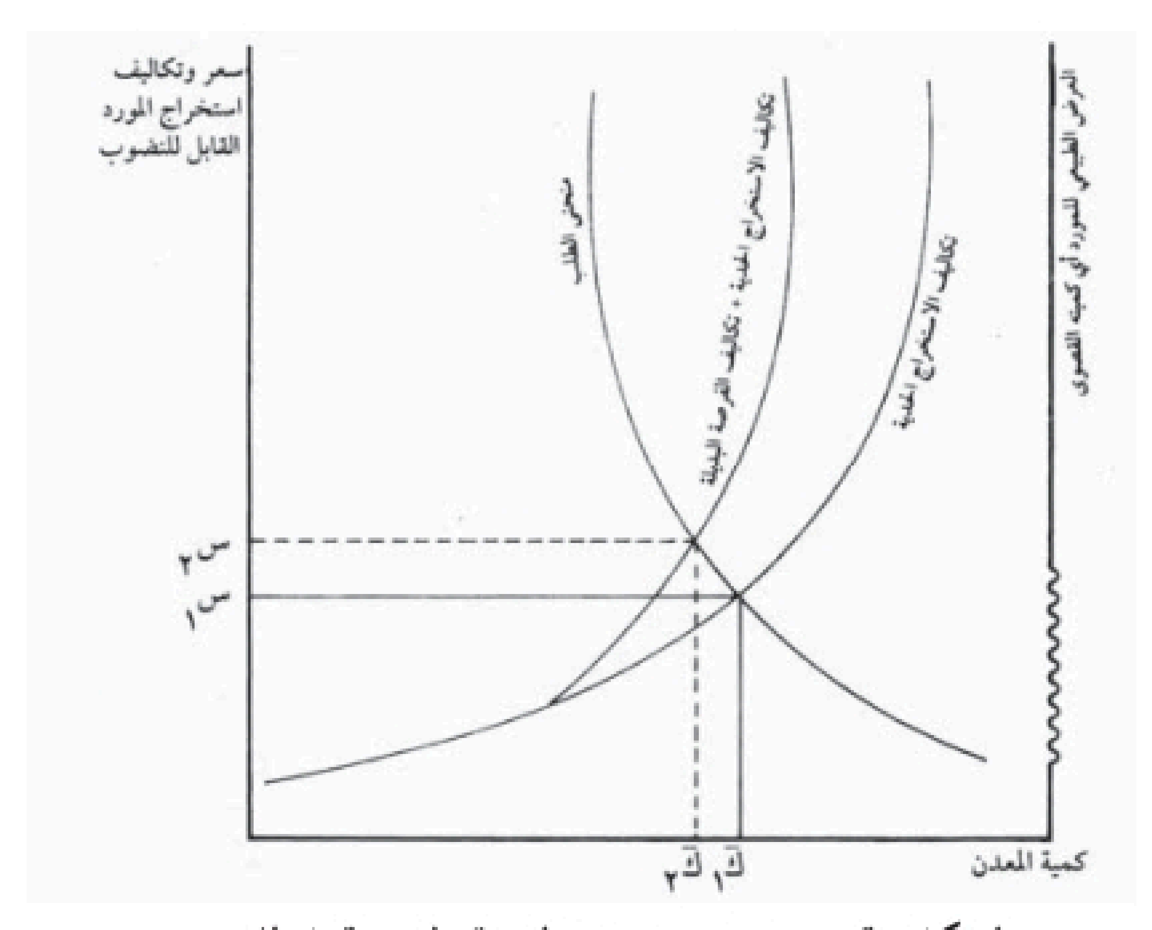
السعر= التكاليف الحدية

ولكن في حالة الموارد القابلة للنضوب فإن التكاليف الحدية يجب أن تساوي تكلفة استخراج الموارد زائداً تكلفة الاستنزاف. لذا فإن هذا الشرط قد لا يكون كافياً كشرط لكفاءة استخدام الموارد القابلة للنضوب لأنه يأخذ في الاعتبار التكاليف الحدية لاستخراج المورد فقط دون الأخذ في الاعتبار تكاليف الاستنزاف، مما سيؤثر على حقوق الأجيال القادمة في مثل هذه الموارد. لذا، لابد من إضافة هذه التكاليف لتكاليف الاستخراج الحدية ليصبح شرط كفاءة استخدام المورد القابل للنضوب كما يلي:

السعر= تكاليف الاستخراج الحدية+ تكلفة الاستنزاف

ولو أمكن تقدير تكلفة استنزاف المورد القابل للنضوب، أي تكلفة الفرصة البديلة (Opportunity costs) وإدخالها في تكاليف الاستخدام، فسيكون تخصيص الموارد القابلة للنضوب عبر الأجيال تخصيصاً أمثل، كما سيكون توزيعها بين الجيل الحالي والأجيال القادمة أيضاً أمثل. أما إذا لم تؤخذ تكلفة الاستنزاف في الاعتبار، فإن الأجيال الحالية سوف تدفع سعراً أقل مما يجب لمثل هذه الموارد وبالتالي، تستهلك أكثر مما يجب من مثل هذه الموارد. وهذا ما يسمى بالاستهلاك الجائر لأنه يتغوَّل على

حقوق الأجيال القادمة في مثل هذه الموارد. وبالنظر للشكل رقم (٥،١٦)، نجد أنه في حالة الاعتماد فقط على تكاليف الاستخراج الحدية للمعدن لتحديد السعر التوازني، فإن الجيل الحالي سيستهلك الكمية (ك$_{١}$) ويدفع السعر (س$_{١}$). وإذا أخذنا في الحسبان تكلفة الفرصة البديلة –أي تكلفة الاستنزاف– فإن كمية استهلاك الجيل الحالي من المورد القابل للنضوب ستنخفض من (ك$_{١}$) إلى (ك$_{٢}$) وسيرتفع السعر الذي يدفعه لهذا المورد من (س$_{١}$) إلى (س$_{٢}$). لذا، فإن الفرق بين الكميتين (ك$_{١}$) و(ك$_{٢}$) يمثل مقدار الاستهلاك الجائر أي الكمية التي يستهلكها الجيل الحالي على حساب الجيل القادم في حالة عدم احتساب تكلفة الاستنزاف.



الشكل رقم (٥،١٦). توازن السوق لمورد قابل للنضوب.

فالأسعار الحالية التي لا تعكس التكاليف الاجتماعية، أي تكلفة الاستنزاف، تجعل الكميات المستهلكة حالياً أكبر مما يجب أن تكون عليه مما يجعل الاستهلاك في المستقبل أقل مما يجب. وكأن الأجيال القادمة تدعم استهلاك

الأجيال الحالية. ولقد أدى التقدم التقني الهائل في خلال الخمسين عاماً الماضية إلى سهولة الحصول على الموارد وقلل تكاليف الحصول عليها كما زاد عرض السلع والخدمات مما قلل أسعارها وبالتالي أتاحت التقنية الحديثة للأجيال الحالية فرصة الاستهلاك الأكثر من اللازم أي الاستهلاك الجائر على حساب الأجيال القادمة وخاصة فيما يتعلق بالموارد القابلة للنضوب. وللحد من ذلك، لابد من تقدير سعر الخصم الاجتماعي وإضافته إلى أسعار مثل هذه الموارد أو فرض ضرائب على مستخدمي مثل هذه الموارد مما يرفع سعرها ويقلل الكميات المستهلكة منها حالياً. ويعبر سعر الضم الاجتماعي عن تكلفة الفرصة البديلة أي تكلفة الاستنزاف كما هو موضح في الشكل رقم (١٦ر٥). والضريبة التي تقدر يجب أن تساوي هذه التكلفة. وباستخدام عائدات هذه الضرائب في تطوير وتنمية الموارد يمكن المحافظة على حقوق الأجيال القادمة أو بعضٍ منها، على الأقل.

شرط باريتو للتخصيص الأمثل للموارد

فلفريدو باريتو (Vilfaredo Pareto) هو اقتصادي إيطالي الجنسية عاش في الفترة الواقعة ما بين (١٨٤٨ - ١٩٢٣م) وقد اشتهر بدراسة كفاءة الإنتاج وكفاءة استخدام الموارد. ومن بين إسهاماته الكثيرة في علم الاقتصاد الشرط الذي حدده للتخصيص الأمثل للموارد وعُرف باسمه، إذ يسمى بشرط باريتو للتخصيص الأمثل للموارد. وهو أنه عند التخصيص الأمثل للموارد يستحيل إعادة تخصيصها أو استخدامها بطريقة أخرى دون أن يستفيد بعض الناس على حساب أُناس آخرين. وبمعنى آخر، فإنه لو أمكن إعادة تخصيص أي مورد من الموارد وأدى ذلك إلى أن يستفيد بعض الناس دون أن يخسر آخرون، فإن ذلك المورد لم يكن مخصصاً تخصيصاً أمثل. وفي غياب التخصيص الأمثل للموارد، فإن كفاءة

استخدامها ستكون قليلة أو معدومة. وينجم عدم أو قلة كفاءة استخدام الموارد في الحالات الآتية:

١- إذا لم تنتج المنشآت بأقل تكلفة ممكنة.

٢- إذا كانت بعض المنشآت أكبر حجماً مما يجب والبعض الآخر أقل حجماً مما يجب.

٣- إذا أُنتجت سلعة بكميات أكثر مما يجب وأُنتجت أخرى بكميات أقل مما يجب.

وهذا يعني أن كفاءة استخدام الموارد تتحقق عندما تُنتَج السلع بأقل تكلفة ممكنة وعندها يكون حجم الإنتاج أمثل، ويسمى ذلك بكفاءة الإنتاج (Production efficiency). وتتحقق الكفاءة أيضاً عندما يكون حجم الإنتاج لكل سلعة من السلع أمثل، ويسمى ذلك بكفاءة التخصيص (Allocative efficiency)، كما يسمى أيضاً بكفاءة باريتو (Pareto efficiency). وتتحقق كفاءة التخصيص، في الأجل القصير، عندما يساوي سعر السلعة تكاليفها الحدية أي عندما يتحقق شرط توازن المنشأة السالف الذكر، وهو:

السعر= التكاليف الحدية

ويتحقق ذلك فقط عندما تتوافر المنافسة التامة في سوق السلع والخدمات وسوق الموارد الاقتصادية أيضاً. فإذا تحققت عند ذلك التوازن في أي صناعة أرباح اقتصادية أو خسائر، فإنه بدخول منشآت جديدة وتوسُّع المنشآت القائمة أصلاً في تلك الصناعة (في حالة وجود أرباح) أو بخروج منشآت من تلك الصناعة (في حالة الخسائر)، فإن التوازن الذي يحقق كفاءة التخصيص في الأجل الطويل

(Long run allocative efficiency) هو عندما يساوي سعر السلعة تكاليفها الحدية وتكاليفها الكلية المتوسطة في آن واحد:

السعر = التكاليف الحدية= التكاليف الكلية المتوسطة

ولكي تتحقق كفاءة باريتو، فإن هنالك شروطاً ضرورية وشروطاً كافية. والشروط الضرورية هي:

أ) التخصيص الأمثل للموارد بين استخداماتها المتنافسة عليها: ويحدث ذلك عندما يتساوى معدل الإحلال الفني لكل مورد في كل الصناعات التي تستخدمه كما يساوي النسبة بين أسعارها:

معدل الإحلال الفني للعمل ورأس المال في النصاعة أ= معدل الإحلال الفني في العمل ورأس المال في الصناعة ب= $\frac{\text{سعر العمل}}{\text{سعر رأس المال}}$

ب) الحجم الأمثل للمنتجات: ويتحقق ذلك عندما يتساوى معل تحويل الإنتاج لأي سلعتين في كل المنشآت التي تنتجهما والذي يساوي أيضاً النسبة بين سعري السلعتين المعنيتين.

معدل تحويل الإنتاج للسلعة ص والسلعة س فى المنشأة أ= معدل تحويل الإنتاج للسلعة ص والسلعة س في المنشأة ب= $\frac{\text{سعر السلعة س}}{\text{سعر السلعة ص}}$

جـ) كفاءة الاستهلاك: ويحدث ذلك عندما يتساوى معدل الإحلال الحدي لكل سلعتين بالنسبة لكل المستهلكين لهما، كما يساوي أيضاً النسبة بين سعريهما:

معدل الإحلال الحدي للسلعة ص والسلعة س للمستهلك أ= معدل الإحلال الحدي للسلعة س والسلعة ص للمستهلك ب= $\frac{\text{سعر السلعة س}}{\text{سعر السلعة ص}}$

أما الشرط الكافي لتحقيق كفاءة باريتو فهو: تزايد تكاليف الفرصة البديلة، أي أن منحنى إمكانات الإنتاج يتحدب بعيداً عن نقطة الأصل.

فشل نظام السوق في تخصيص الموارد

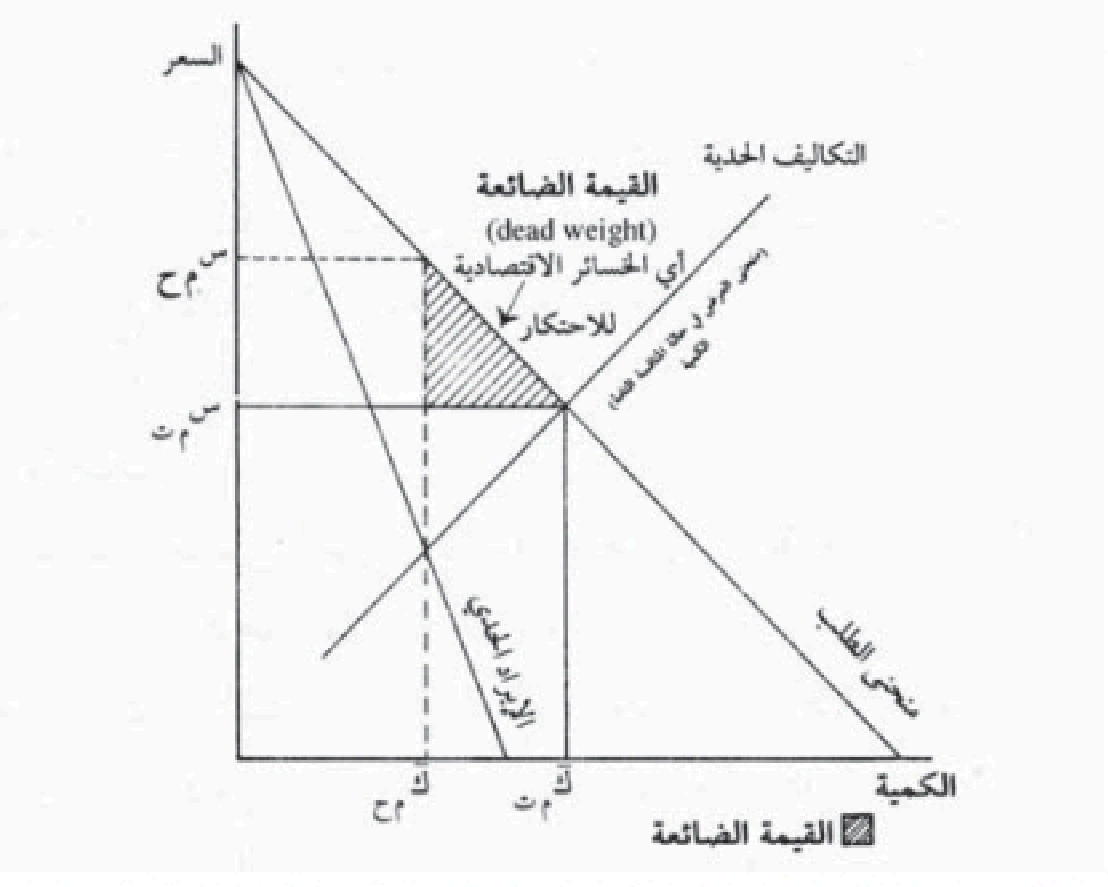
بالرغم من المنطق السليم الذي تعتمد عليه النظرية الاقتصادية بشقيها الكلي والجزئي في توضيح كيفية تخصيص الموارد الاقتصادية تخصيصاً أمثل بين استخداماتها المختلفة اعتماداً على مؤشرات الأسعار التي تتحدد بعمل السوق بكل حرية وبلا تدخل يؤثر على العرض أو الطلب، فقد لا يتم الوصول إلى التخصيص الأمثل للموارد وبالتالي يتم التوصل إلى كفاءة الإنتاج أو كفاءة باريتو (كفاءة التخصيص). بل إنه قد يلاحظ وجود كثير من الهدر في استخدام الموارد وعدم الاستقرار في أسواقها وأسواق السلع التي تستخدم في إنتاجها وعدم العدالة في توزيعها في كل النظم الاقتصادية التي تعتمد على نظام السوق، حتى وصل عدم الثقة بهذا النظام درجة أدت إلى الدعوة لتركه نهائياً والبحث عن نظام اقتصادي بديل يؤدي إلى تخصيص الموارد تخصيصاً أمثل. أو على الأقل تخصيصاً أفضل ويؤدي كذلك إلى توزيع أكثر عدالة للدخل والثروة من الذي يتحقق في حالة الاعتماد على هذا النظام. وقد تركته فعلاً بعض الدول التي كانت تعتمد عليه وهي الدول التي كانت تعرف بالدول الاشتراكية كالاتحاد السوفيتي (سابقاً) والصين ودول شرق أوروبا وبعض الدول النامية التي ألغت نظام الملكية الخاصة الذي يعتمد عليه نظام السوق في تخصيص الموارد وإعادة تخصيصها، واعتمدت على نظام التخطيط المركزي ليؤدي وظائف السوق بكاملها مع التوزيع العادل للدخل والثروة. إلا أن هذا النظام لم يحقق الغاية المنشودة أيضاً إذ لم يتحقق

التخصيص الأمثل للموارد ولم ينتج عنه التوزيع العادل للثروة والدخل كما توقع الذين تبنوه كبديل لنظام السوق، مما حدا بكل الدول التي تبنته لتركه وإجراء كثير من التعديلات عليه في اتجاه الأخذ ببعض مزايا نظام السوق، وذلك بالسماح بالمزيد من الملكية الخاصة في إطار ما عرف بالتخصيص (Privatization) وبإعطاء المزيد من الحوافز المالية للأفراد اعتماداً على إنتاجية كل منهم. فما هي الأسباب التي تؤدي إلى فشل نظام السوق في تخصيص الموارد تخصيصاً أمثل؟ أهم هذه الأسباب هي الاحتكار وصعوبة انتقال الموارد والمؤثرات الخارجية والسلع العامة والسلع القابلة للازدحام وتوزيع ادخل الابتدائي.

١- الاحتكار

الشرط الأساسي الذي يجب توافره لكي يؤدي نظام السوق وظائفه المتعلقة بتخصيص الموارد هو المنافسة التامة والتي قلما تتوافر في الواقع. فالاحتكار الطبيعي (Natural monopoly) واحتكار القلة (oligopoly) في سوق السلع والخدمات واحتكار الشراء (Monopsony) في سوق الموارد هي الأنماط السائدة في الواقع لهيكل السوق، والتي من أهم مضارها إسهاماتها الفعالة في فشل نظام السوق في أداء وظائفه، وذلك لأن الاحتكار (monopoly) بكل أنواعه ودرجاته يؤدي إلى سعر أعلى وإنتاج حجم أقل من أي سلعة ينتجها، حتى وإن استخدام حجم الموارد نفسه، مقارنة بإنتاجها تحت ظل المنافسة التامة. ويشكل هذا هدراً للموارد الاقتصادية ويقلل من كفاءة استخدامها ويخل بشرط باريتو للتخصيص الأمثل للموارد لأنه يجعل الإنتاج غير كفء حسب شرط باريتو للكفاءة (Pareto inefficient). وكما يوضح الشكل رقم (٥,١٧) فإن حجم الإنتاج الأمثل والذي

يتحقق عندما يساوي سعر السلعة تكاليفها الحدية في حالة المنافسة التامة، هو (كَ م ت) وحدة وسعر الوحدة هو (س م ت)، بينما في حالة الاحتكار فإن المحتكر يحدد إنتاجه عند (كَ م ح) وحدة والتي تباع بسعر (س م ح) وذلك لأنه -أي المحتكر- يحقق أعظم ربح عندما يساوي الإيراد الحدي التكاليف الحدية. وبالتالي، فإن مساحة المثلث المظلل في الشكل المشار إليه تعتبر قياساً تقريبياً لحجم الخسائر الاقتصادية والاجتماعية التي تسمى بالقيمة الضائعة (Dead weight) لأنها لا تذهب لمنفعة أي من المنتج أو المستهلك، مما يشكل خسارة للمجتمع كله.



الشكل رقم (٥,١٧). توازن السوق في حالتي الاحتكار والمنافسة التامة.

٢- صعوبة انتقال الموارد

تفرض نموذج نظام السوق حرية انتقال الموارد من الاستخدامات التي تقل فيها قيمة إنتاجيتها الحدية إلى حيث قيمة إنتاجيتها الحدية أعلى. ويتوقف انتقالها بمجرد تساوي قيمة إنتاجيتها الحدية في جميع استخداماتها. إلا أنه في واقع الأمر

فإن هذا الانتقال لا يتم بالسرعة والسهولة المطلوبتين أو بالقدر اللازم، وذلك للأسباب الآتية :

أ) عدم توافر المعلومات الكافية بالنسبة لأصحاب الموارد ومستخدميها عن أسعار وتكاليف وحجم كل مورد من الموارد في كل استخداماته المتنافسة عليه وفي جميع الأسواق وفي كل الأوقات.

ب) قد لا ينتقل المورد من صناعة إلى أخرى حتى وإن توافرت المعلومات لدى أصحابه عن فرص بديلة أفضل مما هو مستخدم فيه لأسباب اجتماعية ونفسية وفنية تحول دون عملية الانتقال لأي مورد بالحجم المطلوب وبالسرعة المتوقعة.

ج) عدم توافر فرص التدريب وإعادة التدريب للعمال بالقدر الكافي بكي يتمكن مورد العمل من الانتقال إلى صناعة تحتاج لتدريب أفضل أو لنوع من المهارات يختلف عن المهارات التي لديه. وحتى وإن وُجدت فرص التدريب فقد يستغرق وقتاً طويلاً من الزمن.

د) تبعثر الأسواق وبُعدها عن بعضها البعض وخاصة في الدول النامية حيث البنية التحتية الاقتصادية ضعيفة وخاصة بالنسبة لسبل المواصلات مما يجعل انتقال السلع والخدمات والموارد من سوق إلى آخر حسب مؤشرات الأسعار، مكلفاً وبطيئاً، وأحياناً شبه منعدم. لذا نجد في الدول النامية أن بعض السلع تُباع في سوق ما بأقل من سعر التكلفة وفي سوق آخر في داخل الدولة نفسها تباع بأسعار باهظة.

٣- المؤثرات الخارجية

وهي كل ما يقوم به شخص أو عدة أشخاص ويؤثر سلباً أو إيجاباً أو يحدث تكلفة أو منفعة بالنسبة لشخص أو أشخاص آخرين. وخير مثال على ذلك تلوث البيئة الذي يحدث من إنشاء مصنع بالقرب من مزرعة أو في مكان مكتظ بالسكان، مما يجلب عليهم أضراراً اقتصادية وصحية. فمثلاً إذا أنشئ مصنع في أعلى نهر جار فإن النفايات التي يلقيها في ذلك النهر ستؤثر سلباً على إنتاج المزارع الواقعة في أسفل النهر إذا كانت تحمل مواد ضارة بالنباتات. فهذا مؤثر خارجي سلبي يحدث ضرراً اقتصادياً على أصحاب المزارع ويحمل في طياته تكلفة اجتماعية لأن كل المجتمع سيتحصل على إنتاج زراعي أقل مما يجب باستخدام كمية وحجم الموارد نفسها. وكمثال آخر، فإذا أنشئ منحل لإنتاج عسل النحل بالقرب من مزرعة كثيرة الزهور فإن إنتاج النحل من العسل سيزداد نتيجة لقربه من تلك المزرعة. وهذا مؤثر خارجي إيجابي يحدث منفعة اقتصادية لصاحب المنحل ويحمل في طياته منفعة اجتماعية لأن المجتمع سيتحصل على إنتاج أكثر من عسل النحل باستخدام كمية وحجم الموارد نفسها.

ومن ذلك يتضح أن المؤثرات الخارجية الضارة والتي تجعل الطرف الذي يحدثها في وضع أفضل والطرف الذي يتأثر بها في وضع أسوأ، تؤدي إلى سوء تخصيص الموارد لأنها تجعل الطرف المؤثر ينتج أكثر مما يجب وبتكاليف أقل، بينما تجعل الطرف المتأثر ينتج أقل مما يجب وبتكاليف أكبر مما يؤثر أيضاً على توزيع الدخل. ولتصحيح هذا الوضع لابد من أن يفرض على الطرف المؤثر تعويضاً مناسباً للطرف المتأثر أو يكف عن تأثيره على الطرف الثاني بطريقة أو بأخرى.

ولأن مثل هذه المؤثرات الخارجية الضارة تجعل بعض الناس في وضع أفضل وتجعل بعضهم في وضع أسوأ، فإن ذلك يخل بشرط باريتو للتخصيص الأمثل للموارد، مما يحتم تصحيحه. ومن أهم وسائل تصحيح آثار المؤثرات الخارجية الضارة فرض الضرائب والرسوم والتعويض على من يحدثها ومنح إعانات للمتضررين منها ودفع التعويضات لهم، كما يمكن وضع مواصفات ومقاييس وضوابط (Pollution Standards) لاستخدام أي مادة من المواد التي تحدث تأثيراً خارجياً ضاراً بالبيئة والمجتمع والأفراد وفرض عقوبات أو غرامات على من يتخطى تلك المقاييس ويتجاوز تلك الضوابط. ويمكن أيضاً استخدام التقنية لإدخال تكاليف المؤثرات الخارجية في حسابات مَن يحدثها وجعلها جزءاً من تكاليف إنتاجه. وخير مثال على ذلك تخفيف الآثار الضارة لعادم السيارات ومداخن المصانع باستخدام جهاز معين يمتص المواد الملوِّثة للهواء. وفي كل هذه الحالات فإن من يحدث التأثير الخارجي الضار سيقل إنتاجه ويرتفع سعره بعد إدخال تكاليف إزالة المؤثرات الخارجية لتصبح جزءاً من تكاليفه الكلية بأي من هذه الوسائل الآنفة الذكر. وسوف نشرح في الفصل السادس بالرسم البياني آلية استخدام الضرائب لإدخال تكلفة المؤثرات الخارجية في حسابات المنتجين الذين ينتجون السلع الملوثة للبيئة والمستهلكين الذين يستهلكونها.

٤- السلع العامة

وبما أن هذا النوع من السلع يختلف عن السلع الخاصة باستهلاكها غير التنافسي لأن استهلاك أي فرد لها لا يقلل كمية استهلاك الآخرين منها، بالإضافة إلى صعوبة منع أي مستهلك من استهلاكها إلا بتكاليف باهظة. فكل

مستهلك لأي منها يتحصل على الكمية نفسها التي يتحصل عليها الآخرون لأنها غير قابلة للتجزئة. ولذ، ا فإن كفاءة باريتو تتحقق بالنسبة للسلعة العامة عندما يساوي مجموع القيمة المالية للمنافع التي يتحصل عليها كل الذين يستهلكونها، تكاليفها الحدية. وهذا يعني أن مجموع القيمة المالية للمنافع التي يتحصل عليها كل المستهلكين للسلعة العامة مجتمعين، تساوي التكاليف الحدية لهذه السلعة. وبما أن استهلاك مثل هذه السلع غير تنافسي، فإن التكاليف الحدية للمستهلك الإضافي تساوي صفراً، مما يجعل السعر الذي يكون المستهلك مستعداً لدفعه يساوي أيضاً صفراً. لذا، فإن القطاع الخاص لا يستطيع إنتاج مثل هذه السلع العامة بالقدر الذي يراه المجتمع كافياً، على الرغم من أهميتها لأنها تشمل سلعاً وخدمات كنظافة البيئة والأمن والدفاع والطرف ودرء الفيضانات والكوارث الطبيعية الأخرى. كما تشمل التعليم والصحة والتي تسمى بالسلع شبه العامة لأنها تحتوي على منافع خاصة ومنافع عامة وليست كلها منافع عامة فقط. ولهذا السبب أيضاً، فإن مثل هذه السلع —أي التعليم والصحة— تسمى أحياناً بالسلع المميزة. وفي مثل هذه السلع ذات المنفعة العامة والخاصة فإن كفاءة باريتو تتحقق عندما تساوي المنفعة الحدية الاجتماعية للسلعة تكاليفها الحدية الاجتماعية.

المنفعة الحدية الاجتماعية= التكاليف الحدية الاجتماعية

فلو ترك الأمر لنظام السوق وحده فإن ما يدفعه الفرد لمثل هذه السلع سيساوي فقط قيمة ما يتحصل عليه هو من منفعة التي تشكل جزءاً من المنفعة الكلية للسلعة العامة، مما يجعلها لا تُنتج بقدر كاف من وجهة نظر المجتمع بالرغم من أهميتها.

٥- السلع القابلة للازدحام Congestible goods

وتشمل السلع القابلة للازدحام الكباري والجسور والأماكن ذات المناظر الجميلة التي يرتادها كثير من الناس ومواقع الصيد بما في ذلك صيد الأسماك في البرك والبحيرات الصغيرة والتجديف وأماكن النزهة بصفة عامة وغير ذلك مما يزدحم بالناس في بعض الأوقات والمواسم. فإن نظام السوق لا يستطيع إنتاج مثل هذه السلع لأن تكاليف حراستها لمنع الذين لا يدفعون سعر استخدامهم لها عالية جداً، مما يجعل تكاليف إنتاجها أعلى من إيراداتها. وبالتالي يعجز نظام السوق عن إنتاج مثل هذه السلعة بالقدر الذي يراه المجتمع كافياً.

٦- توزيع الدخل الابتدائي Initial distribution of income

بما أن هناك من يمتلك أكثر من غيره من الموارد كمّاً ونوعاً، فإن توزيع الدخل الابتدائي سيؤثر على توزيع السلع والخدمات بين أفراد المجتمع حتى وإن كان توزيع الدخل اللاحق أمثل، وقلما يكون كذلك. فأصحاب الدخل الأعلى يستطيعون شراء السلع والخدمات عالية الثمن، مما يجعل هذه السلع تتوزع بين أفراد المجتمع على أساس حجم دخل كل فرد من الأفراد. وهذا يؤدي إلى زيادة إنتاج السلع التي يطال سعرها الأغنياء بكميات أكبر من تلك التي يطالها ذوو الدخل الأقل. وهذا بدوره يؤثر على تخصيص الموارد تحت ظل نظام السوق والذي تتحقق فيه كفاءة الإنتاج عندما تُباع أي سلعة أو خدمة بأعلى سعر ممكن بغض النظر عن من سيستفيد ومن سيخسر من بين أفراد المجتمع.

ولكل هذه الأسباب وغيرها فإن نظام الأسعار -أي نظام السوق- يفشل في تحقيق التخصيص الأمثل للموارد. ولكن ذلك لا يدعو لتركه أو استبداله بنظام

آخر كما فعلت الدول الاشتراكية (سابقاً)، وإنما يتطلب الأمر التداخل الحكومي لتصحيح مسار نظام السوق وتوجيهه بحيث يقترب من الغاية المنشودة وهي تحقيق التخصيص الأمثل للموارد والذي يؤدي إلى تعظيم الدخل القومي وإلى جعل المجتمع يستفيد الفائدة القصوى من موارده المحدودة. ومن الأدوات المهمة لتدخل الحكومة السياسات المالية والنقدية والتي تستهدف توجيه الاقتصاد والتأثير على العرض والطلب لتحديد الأسعار والكميات التوازنية لكل السلع والخدمات والموارد. كما يمكن أن تنتج الحكومة بعض السلع المهمة والتي يؤدي تركها للقطاع الخاص إلى الاحتكار وخاصة تلك التي تتميز بتناقص التكاليف وتقع تحت دائرة الاحتكار الطبيعي، كخدمات المياه والكهرباء مثلاً. وإن لم تتدخل الحكومة وتتولى إنتاج مثل هذه السلع فلا أقل من التدخل لتنظيمها ومراقبة تكاليفها وتحديد أسعارها. كما يمكن للحكومة دعم السلع العامة والسلع المميزة كالصحة والتعليم أو إنتاجها كلياً أو جزئياً. وكذلك يمكن أن تتدخل الحكومة بفرض الضرائب على من ينتجون بطريقة تؤثر سلباً على المجتمع بتلويث البيئة وما شاكل ذلك. ويمكن أن تتدخل الحكومة أيضاً لتصحيح مسار السوق باستخدام السياسات النقدية، وذلك بتغيير سعر الفائدة (في الدول التي تتعامل بها) أو بتغيير عرض النقود أو بتحديد سعر صرفها مقابل العملات الأجنبية وما إلى ذلك. إلا أنه يجب الحيطة والحذر فيما يتعلق بالتدخل الحكومي لأنه قد يؤدي إلى سوء تخصيص الموارد إن لم يُبنَ على أسس سليمة. فقد يشجع الدعم الحكومي المستهلكين على استهلاك بعض السلع بقدر يفوق الحد الأمثل. كما قد

يـؤدي فـرض الـضرائب إلى تخفـيض الإنتـاج لمـا دون الحـد الأمثـل. وكـلا هـاتين الحالتين تؤديان إلى سوء تخصيص الموارد.

حقوق ملكية الموارد

حقوق ملكية الموارد التي تنظمها وتحددها القوانين السائدة في أي مجتمع تؤثر تأثيراً كبيراً على طرق استخدامها وعلى عائداتها بالنسبة للأفراد وللمجتمع. فملكية الموارد قد تكون خاصة أو عامة أو مزيجاً بين الملكية الخاصة والعامة، كما قد تكون مشاعة. ولعل أهم ما يميز النظم الاقتصادية السائدة في عالم اليوم ويفرق بينها هو نظام الملكية المتبع في كل منها. ففي الاقتصادات الرأسمالية فإن ملكية الموارد للأفراد الذين يفترض أن يستخدموها بهدف الحصول على أقصى عائد منها. وعندما يستخدم كل فرد يمتلك مورداً من الموارد أو عدة موارد بحيث يتحصل على أقصى عائد منها، فإن المجتمع ككل يكون قد تحصل أيضاً على أقصى عائد من موارده المتاحة له، في أي وقت من الأوقات. وفي النظام الاشتراكي كانت الدولة هي التي تمتلك الموارد وتقوم بالتخطيط لاستخدامها بهدف الحصول على أقصى عائد منها. إلا أن هذا النظام قد فشل وتركته كثير من الدول التي تبنته وبدأت تحول اقتصاداتها في اتجاه نظام السوق. وبين هذا وذاك فإن النظام الاقتصادي المختلط يترك ملكية بعض موارد الإنتاج للأفراد وبعضها تمتلكه الدولة. أما نظام الاقتصاد الإسلامي فهو يبيح الملكية الفردية على أساس أنها ملكية استخلاف، وقد تمتلك الدولة الموارد الحيوية لضمان توزيع عائداتها بين الأفراد بالعدل.

وبما أن التحليل الاقتصادي المتبع في هذا الكتاب يعتمد على الملكية الفردية للموارد، فسوف نهتم بهذا النوع من الملكية ونوضح تأثيره على استخدام الموارد وعلى عائداتها وتوزيع هذه العائدات على أفراد المجتمع.

وحقوق الملكية في النظم الاقتصادية التي تعتمد على الملكية الخاصة للموارد تحدد العلاقات الاجتماعية فيما يختص باستخدام الأفراد للموارد التي لهم فيها حق الاستخدام. وتسن الحكومات القوانين التي تمنع الآخرين من التعدي على تلك الحقوق وتفرض العقوبات على من يعتدي عليها. كما تشتمل حقوق الملكية على أسس وكيفية تحويلها من مالك لآخر عن طريق البيع أو التبادل أو بالإهداء والهبة والإرث.

وعندما يكون كل مالك حراً في استخدام موارده بالطريقة التي يتحصل بها على أعلى دخل ممكن، فإن موارد المجتمع كلها ستتوزع على استخداماتها المختلفة بحيث يتحصل المجتمع على أعلى عائد ممكن من موارده، وتتحقق بذلك كفاءة باريتو. إلا أن هنالك ثلاث قضايا مرتبطة بالملكية قد تسهم في سوء استخدام الموارد في ظل نظام السوق إذا لم تُوضع لها الضوابط اللازمة، وهي: المؤثرات الخارجية (Externalities) الضارة وسوء توزيع الدخل وحقوق الأجيال القادمة في الموارد.

فبالنسبة للمؤثرات الخارجية النابعة عن الملكية الفردية فالإنسان مثلاً لا يلوِّث هواءه الخاص به أو مياهه أو أرضه وإنما ينتشر ذلك على نطاق واسع فيؤثر سلباً على أُناس آخرين ويحد من حقوق ملكيتهم وممارستهم لتلك الحقوق سواء في الإنتاج أو الاستهلاك. فالغلاف الجوي واحد وأي تأثير سلبي عليه ينتشر. كما

أن مصادر المياه متصلة ببعضها البعض، والأرض تتأثر أيضاً بتلك المؤثرات الخارجية وخاصة تلك التي تؤدي للتلوث غير الموضعي (Non-point pollution) وهو الذي يحدث في مكان ما ويؤثر على آخرين في مكان آخر، كالتأثير السلبي الذي يحدث نتيجة لمياه الري الصادرة من مزرعة ما وتجرف التربة في أرض يمتلكها شخص آخر في مكان آخر، أو التلوث الناتج عن رش المبيدات في مزرعة ما ويؤثر سلباً على نشاط اقتصادي لشخص آخر أو على صحة شخص غير ذلك الذي استخدام تلك المبيدات. ويشمل مثل تلك المؤثرات الخارجية الضارة الأصوات العالية التي تصدر من ورشة للصيانة مثلاً أو مصنع أو مطار، ويؤثر على أناس ليست لديهم مصلحة مباشرة في مثل هذه الأنشطة الاقتصادية التي تسبب الإزعاج وتؤذي الأذنين. وهذا ما يسمى بالتلوث الضوضائي (Noise pollution). وكل ذلك من شأنه أن يؤثر تأثيراً سلبياً على تخصيص الموارد الاقتصادية.

أما فيما يختص بتوزيع الدخل الناتج عن الملكية الفردية، فإن بعض الأفراد يمتلكون العمل ورأس المال والأرض، وبعضهم يمتلك أجود أنواع هذه الموارد وأكثرها إنتاجية، بينما البعض الآخر يمتلك موردين أو واحد فقط وهو غالباً العمل الذي يمتلكه أغلب أفراد المجتمع. بل أن أغلب السكان في كل دول العالم لا يمتلكون مورداً آخر غير مورد العمل، والذي يتفاوت من حيث مستوى المهارة والندرة النسبية وبالتالي يتفاوت نصيبه من الدخل القومي، مما يحدث فروقاً كبيرة في الدخل بين الأفراد والأسر في النظم الاقتصادية التي تعتمد على الملكية الخاصة. فهي وإن كانت أفضل أنواع الملكية من حيث زيادة وكفاءة الإنتاج لكنها قد تؤدي

إلى سوء توزيع الدخل إن تُركت بلا ضوابط. فحتى عندما يكون توزيع الدخل أمثل فقد لا يكون مرضياً للمجتمع. فعند التخصيص الأمثل للموارد فإن توزيع الدخل يكون أمثل أيضاً، وذلك لأن شرط التخصيص الأمثل للموارد هو:

قيمة الإنتاجية الحدية للمورد= ثمن المورد

وذلك يعني أن كل مورد يتحصل على قيمة مساهمته في الناتج القومي. فإذا حدث ذلك، فإن توزيع الدخل سيكون أمثل. ولكنه بالرغم من أمثليته قد لا يكون مُرضياً للمجتمع لأنه يحدث بالضرورة كثيراً من التباين في توزيع الدخل وذلك للأسباب الآتية:

أ) إذا انخفض سعر السلعة التي ينتجها المورد الأكثر توافراً نسبياً، وغالباً ما يكون ذلك المورد هو مورد العمل وخاصة العمل الأقل مهارة، فإن أجره يقل لأن قيمة إنتاجيته الحدية ستقل، وبالتالي يقل دخل أغلب السكان.

ب) المورد الأكثر وفرة، نسبياً، تقل إنتاجيته الحدية مقارنة بالمورد الأكثر ندرة، نسبياً، وبالتالي تقل قيمة إنتاجيته الحدية مما يقلل ثمنه. وباعتبار أن العمل الأقل مهارة هو الأكثر وفرة، فإن دخل أغلب السكان قد يقل عن متوسط الدخل العام في المجتمع.

جـ) هذا النموذج بالرغم من عدالته الظاهرة في توزيع الدخل على الموارد بحسب إنتاجية كل منها، فإنه لا يأخذ في الاعتبار حجم ونوعية الموارد التي تمتلكها كل أسرة، كما لا يهتم بتكوين الأسر من حيث الأعمار وعدد الأفراد والنوع (ذكور، إناث) مما يزيد الفروقات في الدخل بين الأسر في المجتمع الواحد.

د) المؤثرات الخارجية الضارة تؤدي إلى سوء توزيع الدخل ما لم يعوض من يحدثها الذين يتحملون مضارها.

ولكي يمكن تخفيف آثار هذه العوامل على توزيع الدخل في الاقتصادات التي تعتمد على الملكية الخاصة للموارد، تتدخل الدولة في مثل هذه الاقتصادات لإعادة توزيع الدخل بالطرق التي أشرنا إليها في الفصل الثالث من هذا الكتاب، عندما تطرقنا لهذا الموضوع في معرض الحديث عن الموارد البشرية.

وبالنسبة لتأثير الملكية الخاصة على حقوق الأجيال القادمة في الموارد الاقتصادية، فإن كل فرد عندما يهتم بتعظيم ربحه من موارده وتعظيم إشباعه من دخله المحدود قد لا يهتم بالمحافظة على هذه الموارد لكي تستمر في إنتاجيتها إلى ما بعد البعد الزمني الذي ينظر إليه هو كفرد والذي لا يمتد إلى أكثر من عمره، وإن طال فقد لا يمتد لأكثر من أعمار أبنائهم وأحفادهم. لذا نشاهد كثيراً من مظاهر التلف وسوء الاستخدام للموارد في مجالي الإنتاج والاستهلاك. كما أن هنالك بعض الموارد كالبترول والمياه الجوفية والتي توجد في باطن الأرض في شكل برك جوفية بينما حقوق الملكية بالنسبة للأفراد تُحدَّد على سطح الأرض. فكل من يجد بترولاً أو ماءً في أرضه وكان من حقه الاستحواذ عليها فسوف يضخ البترول أو المياه وفي ذهنه أن آخرين يشتركون معه في البركة الجوفية نفسها. فأي كمية لا يضخها هو سوف يضخها جاره مما يؤدي إلى المنافسة الضارة بين الجيران في مثل هذه الحالات على الكميات التي يستطيع كل واحد منهم ضخها. ويحاول كل منهم أن يضخ أكبر قدر مما في باطن الأرض من بترول أو ماء، حسبما تكون الحالة. مما يؤدي في نهاية الأمر إلى نضوب مثل هذه الموارد في وقت وجيز ما لم

تتدخل الحكومة وتحدد الكميات التي يمكن لكل فرد ضخها أو تفرض ضرائب تصاعدية تتزايد مع تزايد الكمية التي يضخها كل من يمتلك حقوق السحب من مثل تلك الموارد للحد من استنزافها. وكلما استُنزفت مثل هذه الموارد بسرعة، قل نصيب الأجيال القادمة منها وازداد نصيب الأجيال الحالية مما يؤدي إلى سوء توزيع الدخل والثروة بين الأجيال المتعاقبة. ولذا فإن المحتكر أقدر على المحافظة على مثل هذه الموارد القابلة للنضوب من أن تترك للمنافسة. واحتكار الدولة لها أفضل بالطبع من احتكار القطاع الخاص لضمان عدالة توزيع عائداتها وريعها بين أفراد المجتمع وعبر الأجيال.

فبقدر ما للملكية الفردية من المزايا في منح الحافز لمزيد من الإنتاج وللمزيد من الإبداع والابتكار، بقدر ما يمكن أن يكون لها من المساوئ كالمؤثرات الخارجية الضارة وسوء توزيع الدخل في كل جيل وعبر الأجيال. إلا أنه باستخدام السياسات المالية بصفة خاصة يمكن التقليل من مضار المؤثرات الخارجية وتصحيح ما يلزم تصحيحه منها باستخدام الضرائب أو الغرامات أو الدعم أو الحوافز، حسبما يتطلب الأمر. كما يمكن أيضاً سن القوانين لتخفيف مضار المؤثرات الخارجية. أما بالنسبة للحد من فروقات توزيع الدخل، فهناك العديد من السياسات التي يمكن أن تُستخدم كفرض الضرائب التصاعدية وتحديد الحد الأدنى للأجور والإنفاق على برامج الضمانات الاجتماعية التي يستفيد منها ذوو الدخل الأقل والعجزة وكبار السن، وما إلى ذلك. كما يمكن أن تتدخل الحكومة لتنظيم استخدام الموارد والمحافظة عليها وخاصة الموارد القابلة للاستنزاف حفاظاً على حقوق الأجيال القادمة فيها والحد من تغوُّل الأجيال

الحالية على حقوق الأجيال القادمة في مثل هذه الموارد. وكلما كانت أسعار الموارد وأسعار السلع والخدمات توازنية وتعكس التكاليف والعائدات الاجتماعية بدقة، أمكن تحقيق كل ذلك. والجدير بالذكر هنا، أن نظام الاقتصاد الإسلامي يأخذ كل ذلك في الحسبان. وخير دليل على ذلك تشريع الزكاة ومنع الاحتكار وتحريم الربا مما يقلل تباين الدخل ومراعاة الصالح العام والمصالح المرسلة وتحافظ على الموارد، وغير ذلك من السياسات الاقتصادية التي تقلل مضار المؤثرات الخارجية (لا ضرر ولا ضرار)، وذلك لأن ملكيتها في النظام الاقتصادي الإسلامي هي ملكية استخلاف وليست ملكية حرة مطلقة، كما في الأنظمة الاقتصادية الأخرى التي تبيح الملكية الخاصة.

حقوق الملكية الفكرية

هذه الحقوق معروفة منذ القدم إلا أنه في الآونة الأخيرة فقد ازداد الاهتمام بها لتضرر أصحاب الأفكار الجديدة والابتكارات الحديثة وخاصة تلك التي تفضي إلى الاختراع أو الإبداع الذي يباع إنتاجه في السوق بحجم تجاري. وفي الآونة الأخيرة وفي ظل اقتصاد المعرفة الحالي أصبحت الحقوق الفكرية أكثر أهمية. وقد تبنت الولايات المتحدة الأمريكية مثل هذه القضايا لأن كثيراً من صناعاتها أصبحت تقلد في دول أخرى. وقد اتهمت كثيراً من الدول وخاصة الصين بأنها تقلد منتجاتها السلعية والثقافية، مما كان مثار جدل كبير بين هاتين الدولتين الأكبر في عالم اليوم. وكما أسلفنا الذكر فإن منظمة التجارة الدولية (WTO) التي تم الاتفاق عليها وعلى مبادئها وأسسها ونظمها وأهدافها في مراكش عام ١٩٩٥م بعد نهاية جولة الأراجواي التي كانت آخر جولات الجات

(GATT)، قد أفردت لحقوق الملكية الفكرية التي تشمل كل أنواع التكاليف والإبداع والابتكار، بنداً خاصاً بها، كما أسلفنا الذكر. ولا تختلف الأنظمة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية السائدة في عالم اليوم على ضرورة المحافظة على هذه الحقوق ضماناً لاستمرار حافز الإبداع والابتكار والتأليف بشتى أنواعه.

ولا يقتصر ذلك على حقوق الملكية الفكرية لأصحابها المباشرين وإنما يشمل أيضاً الحقوق المجاورة أي حقوق كل الذين يسهمون مع أصحاب الفكرة في تطويرها وخروجها إلى حيز الوجود بحيث تحقق منفعة تباع في الأسواق أو تحقق شهرة مالكيها. فمثلاً، تعد حقوق الناشر كحقوق مجاورة لحقوق المؤلف والحقوق المجاورة لحقوق المغني هي حقوق الشاعر والملحن، والحقوق المجاورة لحقوق الممثل الفكرية هي حقوق المخرج والمصور والمؤلف وهكذا.

المحافظة على الموارد

المحافظة على الموارد تعني عدم هدرها والعمل على استمراريتها إلى أطول زمن ممكن، وذلك بتخصيصها تخصيصاً أمثل بين استخداماتها المتنافسة عليها حالياً وتوزيعها توزيعاً أمثل عبر الأجيال. ويمكن أن يتم ذلك من الناحية النظرية عن طريق نظام السوق لو أنه يقوم بوظائفه المنوطة به التي من أهمها التخصيص الأمثل للموارد. ولكن نظام السوق يفشل في أداء وظائفه للأسباب التي أوردناها سابقاً، مما يستدعي التدخل الحكومي لتصحيح مسار السوق وتوجيهه بحيث يمكن تلافي هدر الموارد ووضعه عند حده الأدنى، وفي الوقت ذاته تشجع الحكومة القطاع الخاص على إعادة استخدام ما يمكن إعادة استخدامه من الموارد بتكاليف تقل عن تكاليف استخراج المزيد منها.

والحديث عن المحافظة على الموارد يقود منطقياً إلى الحديث عن حقوق الأجيال القادمة في الموارد المتاحة حالياً وخاصة القابلة منها للنضوب. فالاهتمام بالمحافظة على الموارد ينبع أصلاً من الاهتمام بحقوق الأجيال القادمة مما يجعل منها قضية اقتصادية واجتماعية وأخلاقية أيضاً لأنها تتعلق بحقوق جيل غائب يمكن للجيل الحالي هضم حقوقه بكل سهولة. فالأفراد يستخدمون مواردهم ويحافظون عليها للحد الذي يضمنون استمرارية إنتاجيتها خلال عمرهم المتوقع. وقد تضطرهم طموحاتهم في تحقيق الربح السريع إلى إهدار الموارد التي يسيطرون عليها، مما يؤدي إلى نضوبها في فترة وجيزة. وبما أن المحافظة على الموارد لاستمرار إنتاجيتها لأطول فترة ممكنة قضية تهم المجتمع ككل، فهي تعتبر من السلع العامة التي يجب أن تهتم الحكومة بها، وذلك بوضع السياسات الاقتصادية الكفيلة بتحقيق الغالية المنشودة وهي تطويل العمر الزمني للموارد القابلة للنضوب بقدر الإمكان. ومما يستدعي التدخل الحكومي للمحافظة على الموارد هو الاختلاف بين التخصيص الأمثل للموارد من وجهة نظر الأفراد والتخصيص الأمثل للموارد من وجهة نظر المجتمع. فبالنسبة للمجتمع لابد من تقدير تكاليف الفرصة البديلة لاستخدام المورد في الوقت الراهن بدلاً من استخدامه في المستقبل وإدخالها في التكاليف الكلية لاستخدام المورد، بالإضافة إلى إدخال كل تكاليف أو فوائد المؤثرات الخارجية والتي يفشل نظام السوق في إدخالها في حسابات الأفراد مستهلكين كانوا أو منتجين، كما سلف الذكر. وبقدر ما أن فكرة المحافظة على الموارد تعني المحافظة على حقوق الأجيال القادمة، بقدر ما تعني عدم حرمان الأجيال الحالية من حقوقها فيما يُتاح لها من موارد. وبهذا المفهوم

للمحافظة على الموارد، فالمقصود هو الاستخدام الرشيد أو التخصيص الأمثل للموارد عبر الزمن. ويمكن الوصول إلى هذه الغاية بالاستخدام المنسق والمنظم للموارد وبالفاعلية والكفاءة اللازمتين، بحيث لا يكون هنالك تلف اقتصادي أو اجتماعي، مع تعظيم العائد الاجتماعي لكل مورد عبر الزمن.

طرق المحافظة على الموارد

تختلف طرق المحافظة على الموارد باختلاف أنواعها وأصنافها التي تم تحديدها في الفصل الأول من هذا الكتاب. فالموارد المتدفقة يمكن المحافظة عليها باستخدامها عند توافرها. وإن لم تُستخدم فور توافرها فإن قيمة عائداتها تُفقد، وذلك عكس الموارد الناضبة التي تُفقد بالاستخدام. كما يمكن المحافظة على بعض أنواع الموارد المتدفقة بتخزينها لاستخدامها في المستقبل. فالطاقة الشمسية تُختزن بعضها طبيعياً في النباتات مثلاً، كما يمكن تخزين بعضها صناعياً في جميع أنواع مُجمعات أشعة الشمس (Solar collectors). ويتم تخزين بعض المياه في خزانات سطحية أو تحت الأرض في الآبار الجوفية الطبيعية منها والمحفورة بواسطة الإنسان. وعندما تُخزَّن مثل هذه الموارد المتدفقة فإن المخزون منها يصبح في عداد الموارد القابلة للنضوب لأنها محدودة الكمية والتي يحتاج الإنسان إلى المحافظة عليها أكثر من الموارد المتجددة وذلك لأنها بطبيعتها محدودة في كميتها، مما يتطلب العمل على تطويل عمرها الزمني. وتزداد أهمية مثل هذه الموارد القابلة للنضوب في مثل هذا الوقت بالذات لأنها تشمل أغلب مصادر الطاقة الحالية كالبترول والفحم وأهم المعادن الفلزية كالحديد والنحاس والألمنيوم والتي قد يؤدي نضوبها قبل التمكن من إنتاج بدائل ملائمة لها إلى انهيار كل الحضارة الحالية. ولذا فإن الاهتمام

بالمحافظة على الموارد قد تزايد في أيامنا هذه بدرجة لم يسبق لها مثيل من قبل. والمحافظة على مثل هذه الموارد القابلة للنضوب تعتمد على حرص صاحب المنجم أو البئر على استخراج الكمية التي تعظم ربحه، وفي الوقت نفسه تجعل الكمية المتبقية من المعدن تستنفذ في الوقت الأمثل. إلا أن تعظيم الربح قد يتضارب مع استمرار إنتاجية المنجم إلى الوقت الأمثل. وتتعقد الصورة عندما تدخل مصلحة المجتمع وحقوق الأجيال القادمة في الحسبان. وبالإضافة إلى كل ذلك فإن صعوبة تحديد كميات المعدن في داخل المنجم تجعل كل القرارات التي تُتخذ بشأنه مشوبة بحالة عدم التأكد (Uncertainty). إلا أنه في حالة ازدياد سعر المعدن أو انخفاض تكاليف التعدين، فمن الأحرى زيادة إنتاج المعدن. وفي حالة انخفاض السعر أو ازدياد التكاليف يجب تخفيض كمية المعدن المستخرج أو التوقف نهائياً عن التعدين.

أما الموارد الأحيائية كالمراعي والغابات والأسماك والإنسان نفسه، فيمكن المحافظة عليها بمراعاة توالدها وتكاثرها والاهتمام برعايتها من الناحية الغذائية والصحية وما إلى ذلك. واعتماداً على معدلات استهلاكها، فإن مثل هذه الموارد يمكن أن تنحسر أو تزداد أو تبقى كما هي في حجمها الطبيعي، كما أوضحنا في الفصل الأول من هذا الكتاب. لذا، فإن المحافظة على الموارد الطبيعية المتجددة وخاصة الأحيائية منها تعتمد على موازنة معدلات تكاثرها مع معدلات استهلاكها.

أما موارد الإنتاج المُنتجة — أي رأس المال والتقنية كالآلات والمساكن والطرق والخزانات، فيمكن المحافظة عليها بالطرق الفنية الملائمة وبحسن الاستخدام والاهتمام بتغيير ما يلزم تغييره من قطع الغيار مع الصيانة المستمرة.

ولهذه الموارد فترة زمنية محددة لإنتاجيتها، إلا أن عدم المحافظة عليها وعدم صيانتها يقلل تلك الفترة الزمنية.

ومهما يكن صنف أو نوع المورد من حيث عمره الزمني، فإن هنالك ثلاث طرق أساسية تتبع للمحافظة عليه وهي: ١- طرق اقتصادية و ٢- طرق فنية و٣- طرق قانونية، مما سنشرحه فيما يلي:

١- الطرق الاقتصادية

تعتبر الطرق الاقتصادية من أهم الوسائل للمحافظة على الموارد، وذلك لأن من أهم أسباب هدر الموارد هو اتباع طرق لتعظيم الربح تعتبر جائرة من وجهة نظر المجتمع. فالسياسات الاقتصادية التي تنفذ لتصحيح ذلك تؤدي الهدف المنشود وبأقل تكلفة ممكنة. ومن أهم تلك الطرق الاقتصادية نذكر ما يلي:

أ) يجب أن يكون سعر المورد توازنياً وذلك لأن السعر الأقل من سعر التوازن يؤدي إلى زيادة الاستهلاك الجائر. فالسعر التوازني يضمن التخصيص الأمثل للموارد. كما أن أسعار السلع والخدمات يجب أن تكون أسعاراً توازنية هي الأخرى، لأن الاستهلاك الجائر للسلع والخدمات الذي يحدث نتيجة لبيعها بأقل من سعر التوازن يؤدي بدوره لاستهلاك الموارد التي تُستخدم في إنتاج تلك السلع استهلاكاً جائراً أيضاً.

ب) إتباع السياسات المالية والنقدية الملائمتين لتقليل استهلاك الموارد الأكثر ندرة أو القابلة للنضوب. فإذا كان سعر التوازن يؤدي إلى استهلاك مورد ما بدرجة أكبر مما يلزم للمحافظة عليه، يمكن فرض ضريبة تؤدي إلى تقليل استهلاكه أو تقليل استهلاك السلع التي يُستخدم في إنتاجها.

جـ) في حالة وجود المؤثرات الخارجية النافعة منها والضارة، يجب تقديرها مالياً وإدخالها في حسابات العائدات والتكاليف بالنسبة للأفراد في شكل ضرائب في حالة التكاليف وفي شكل دعم في حالة العائدات.

د) في حالة الخوف على حقوق الأجيال القادمة وخاصة بالنسبة للموارد القابلة للنضوب، فإن استخدام سعر الخصم الاجتماعي الملائم في تحديد جدوى استخدام أي مورد أو عدة موارد لإنتاج سلعة أو سلع ما، يساعد في المحافظة على المورد لفترة زمنية مثلى كما يحافظ على حقوق الأجيال القادمة.

هـ) موازنة تكاليف المحافظة على الموارد مع عائداتها في المستقبل باستخدام سعر الخصم الملائم تساعد أيضاً في اتخاذ القرارات المتعلقة باستخدام المورد أو أي جزء منه الآن أو تركه للمستقبل. وبمعنى آخر، فإن الاختيار بين استخدام المورد حالياً أو مستقبلاً يجب أن يُعطى الأهمية اللازمة ويعامَل معاملة الاختيار بين استخدام المورد في إنتاج سلعة ما دون سلعة أخرى أو إنتاج كمية معينة من كليهما.

و) تكسير الاحتكارات أو منع حدوثها لأنها من أهم أسباب هدر الموارد. فالمحتكر ينتج كمية أقل من أي سلعة ينتجها أو يبيعها بالمقارنة مع الإنتاج في حالة المنافسة التامة، بينما يستخدم الكمية نفسها من الموارد. والشكل رقم (٥,١٦) يوضح ذلك.

٢- الطرق الفنية

هنالك العديد من الطرق الفنية التي يمكن إتباعها للمحافظة على الموارد القابلة للنضوب منها والمتجددة. فبالنسبة للغابات والنباتات والمراعي يجب مراعاة الوقت الملائم للقطع أو الرعي والوقت الملائم للتوقف عن ذلك. كما يجب

مراعاة حجم القطع الأمثل للغابات والحجم الأمثل لأعداد المواشي بالنسبة لحجم المراعي الطبيعية التي ترعى فيها. ولقد تدهورت الغابات والمراعي وازدادت الصحراء على حساب الاخضرار في كثير من الدول التي لم تهتم بإتباع هذه الأسس وغيرها من الطرق الفنية التي تؤدي إلى تجدد مثل هذه الموارد. فانحسرت مثل هذه الموارد الطبيعية بالرغم من قابليتها للتجدد، بل وللتزايد بمرور الزمن.

ويمكن استخدام هذه الطرق أيضاً للمحافظة على الحيوانات الأليفة والبرية على حد سواء. فمثلاً، يجب منع الصيد في أوقات التكاثر كما يجب منع صيد وذبح الإناث بقدر الإمكان.

ومن الطرق الفنية المستخدمة للمحافظة على بعض الموارد الصيانة المستمرة واستخدام الأجهزة التي تحد من الإهدار. فمثلاً، يمكن استخدام أجهزة لضخ المياه تتيح استخدام كميات محددة منها لغرض معين ثم تتوقف ذاتياً. وهنالك العديد من الطرق الفنية والأساليب التقنية للمحافظة على التربة من الانجراف.

بالإضافة إلى ذلك، فإن التقنية أسهمت في زيادة فاعلية وكفاءة استخدام كثير من الموارد المهمة. فمثلاً، تمكنت صناعة السيارات وغيرها من الصناعات ذات الآلات والماكينات التي تستخدم مشتقات النفط كوقود من زيادة إنتاجية هذه المشتقات فازداد إنتاجها أو حافظ على القدر الذي كان عليه ولكن باستخدام كمية أقل من الوقود مما كان في السابق، وذلك استجابة لارتفاع أسعاره في الآونة الأخيرة. فانخفض معدل استهلاك الوقود في السيارات حتى أصبح بعضها يحرق جالوناً واحداً من البنزين لكل ٤٠-٥٠ كيلومتراً بدلاً من ٣٠

كيلومتراً للجالون الواحد كما كان في السابق. وأسهمت التقنية الحديثة أيضاً في تطويل العمر الإنتاجي لبعض الموارد القابلة للنضوب، وذلك بإعادة استخدامها حتى أصبحت عملية إعادة استخدام بعض الموارد من الصناعات المزدهرة حالياً. وأهم أمثلة على ذلك هو إعادة استخدام المعادن والمياه والنفايات والتي تمارَس حالياً في كثير من الدول.

ونتيجة لذلك يُعوِّل كثير من المهتمين بمستقبل الموارد على التقنية والتطور الفني لزيادة حجم وأنواع الموارد الاقتصادية في المستقبل لدرجة الدعوة لعدم الاهتمام بالمحافظة على الموارد أو عدم الاهتمام بحقوق الأجيال القادمة بحجة أن التقنية وتطورها كفيلة بإنتاج الموارد الملائمة في المستقبل، وأن الحاجة أُم الاختراع. ولكن هذه النظرة المتفائلة جداً لا تجد قبولاً عند الكثيرين وذلك لأن للتقنية حدود بالرغم من إمكاناتها الهائلة التي وفرت للإنسان كثيراً من الموارد إما بزيادة إنتاجية الموجود منها وإما بإنتاج موارد جديدة. كما أن التقنية نفسها والأساليب الفنية سلاح ذو حدين. فبقدر ما يَسَّرت التقنية والأساليب الفنية ووفرت من موارد، بقدر ما أسهمت في ازدياد الاستهلاك الجائر والذي يصل حد التغوّل على حقوق الأجيال القادمة، كما أنها زادت معدلات التلوث. فقد استحدثت التقنية الحديثة سلعاً غير ذات أهمية كبرى وجعلت الإنسان يحل الموارد الناضبة محل الموارد المتجددة، مما أحدث كثيراً من السلبيات وزاد الحرص والاهتمام بالمحافظة على الموارد أكثر من أي وقت مضى. ولكن، بالرغم من ذلك يذهب أصحاب الرأي المتفائل إلى أن استقراء التاريخ يثبت أن الأجيال اللاحقة كانت دائماً أوفر موارداً ومستوياتها المعيشية أفضل حالاً من مستويات معيشة الأجيال

السابقة على مستوى العالم كله وعلى مستوى الدول كل على حده، نتيجة لتراكم رأس المال والتقنية والمعرفة والمعلومات التي تتيحها لها الأجيال التي سبقتها. ولكن وإن صح هذا الاستقراء للتاريخ، فإن الرأي الصائب هو أخذ الحيطة والحذر وذلك لأن التقدم التقني قد يصل حداً أعلى ولا يتخطاه، ولأن التاريخ قد لا يكرر نفسه. فالأحوط في كل الحالات هو الحرص على المحافظة على الموارد بقدر الإمكان وخاصة الموارد القابلة للنضوب.

٣- الطرق القانونية

بالإضافة إلى استخدام الطرق الاقتصادية والفنية للمحافظة على الموارد تقوم الحكومات أيضاً بسن القوانين التي تمنع الاستخدامات التي تؤدي إلى هدر الموارد أو إتلافها. فمثلاً، قد تمنع الحكومة الصيد في فترات تكاثر الحيوانات البرية أو تمنع صيد بعض أنواع الحيوانات نهائياً. كما قد تسن الحكومة القوانين التي تمنع السلوك الاستهلاكي أو الإنتاجي الذي يؤدي إلى سوء تخصيص الموارد كأن تمنع الاحتكار أو تضع القوانين التي تحد منه. وتعرف مثل هذه القوانين بالقوانين المضادة للاحتكارات (Antitrust laws). كما أن مجموعة القوانين التي تحكم الملكية وحقوقها وكيفية تحويلها من فرد لآخر أو إيجارها قد تُسهم في حماية الموارد من الهدر والتلف وتحافظ على إمكاناتها الإنتاجية عبر الزمن وعبر الأجيال.

ويفضل أن تُستخدم كل هذه الطرق الثلاث في آن واحد لأن إحداهما لا تُغني عن الأخريات لإحكام عملية المحافظة على الموارد، ولكن الطرق الاقتصادية تعتبر أكثر فعالية إن أمكن إدخالها في حسابات المستهلكين والمنتجين على حد سواء. لذا فإن اختيار السياسات الاقتصادية الملائمة وتنفيذها بدقة

يصبح أمراً في غاية الأهمية. وقد تؤدي السياسات الاقتصادية الخاطئة إلى هدر الموارد، مما يستوجب الحذر. فمثلاً، السياسات الاقتصادية التي تعتمد على دعم بعض السلع الاستهلاكية أو الإنتاجية قد تؤدي إلى سوء تخصيص الموارد والذي بدوره يؤدي لإتلاف أو دهورة الموارد. كما أن فرض الضرائب على بعض أنواع السلع قد يؤدي أيضاً إلى هذه النتيجة نفسها. لذا لابد من الدراسات المتأنية قبل اختيار السياسات الاقتصادية الملائمة للمحافظة على موارد المجتمع. وبالإضافة إلى ذلك، فإن المحافظة على مورد معين قد تؤدي إلى زيادة استخدام مورد بديل له. وفي العادة يحل المنتجون الموارد الأقل ثمناً مكان الموارد الأعلى ثمناً، مما يؤدي إلى المحافظة على المورد الذي قل استخدامه وزيادة استخدام المورد الذي ازداد استخدامه نتيجة للإحلال. وتكمن الخطورة هنا في أن يحل المورد القابل للنضوب مكان المورد المتجدد لأن الموارد القابلة للنضوب قد تكون أقل سعراً أو أقل تكلفة أو أكثر فاعلية من الموارد المتجددة. وهذا ما نشاهده في الاقتصادات الحديثة حيث حلت الموارد القابلة للنضوب محل الموارد المتجددة، مما زاد معدلات استنزاف كثير من الموارد القابلة للنضوب، ويظل الخوف على غيرها من النضوب مستمراً.

وفي كل الأحوال، ومهما كانت الطريقة التي استخدمت، فإن المهتمين بالمحافظة على الموارد يتفقون على القواعد الآتية لتجنب هدر الموارد:

أ) يجب ألا تحطَّم أو تقلَّص الطاقة المولدة للموارد المتجددة كالغابات والمراعي والزراعة والمياه والأسماك.

ب) استخدام الموارد المتجددة بدلاً من الموارد القابلة للنضوب بقدر المستطاع.

جـ) استخدام الموارد المعدنية المتوافرة بكثرة قبل البدء في استخدام تلك الموجودة منها بكميات أقل، بقدر المستطاع.

د) إعادة استخدام الموارد القابلة للنضوب بقدر الإمكان.

وبالرغم من تقسيم طرق المحافظة على الموارد إلى طرق اقتصادية وفنية وقانونية، فإنها تصبح في نهاية الأمر طرقاً اقتصادية، وذلك لأن الطرق الفنية تستدعي استخدام أجهزة مما يعني زيادة التكاليف على من يستخدمها، مما يرفع بالتالي سعر الإنتاج النهائي، والأسعار والتكاليف من أهم المتغيرات الاقتصادية. كما أن الطرق القانونية تنتهي بالمخالفين للقوانين وللأنظمة أما بالغرامة وهي ترفع التكاليف أيضاً أو بالحبس وهو فقدان للدخل أثناء فترة الحبس أو فقدان السمعة التجارية أو الإغلاق وسحب الرخصة، وهي أيضاً عقوبات اقتصادية.

تنمية الموارد

تعني تنمية الموارد زيادة منفعتها وذلك بزيادة فاعلية وكفاءة استخدامها، كما تعني أيضاً تطويرها وزيادة حجمها وكمياتها، وذلك بالمزيد من الاكتشافات. كما تشمل تنمية الموارد تحسين طرق الحصول عليها وتقليل تكاليف تجهيزها وإعدادها للاستخدام النهائي وترحيلها إلى أماكن استخداماتها.

ويستهدف الإنسان من تنمية الموارد – بما في ذلك الموارد البشرية نفسها – زيادة إنتاج السلع والخدمات للبقاء على قيد الحياة، بالإضافة إلى تلبية طموحاته وتطلعاته للحصول على أكثر مما يحتاجه لمجرد العيش والمأوى والملبس. فالإنسان ينمي موارده لأن ما يتحصل عليه نتيجة لذلك يزيد إشباعه ومنفعته من الموارد

التي بحوزته أو تلك التي يتمكن من الحصول عليها بالمزيد من الاكتشافات. لذلك، نشاهد الاهتمام المتزايد من قبل الأفراد والحكومات بتنمية الموارد. فالأفراد مثلاً يستهدفون من تنمية مواردهم زيادة دخلهم ورفع مستويات معيشتهم باستمرار أو المحافظة على مستوياتهم المعيشية الحالية إن كانت مُرضية لهم. والحكومات تستهدف من تنمية الموارد توسيع الطاقة الاستيعابية للاقتصاد وتهيئة البيئة الاقتصادية للقطاع الخاص ليؤدي دوره في التنمية ولمواكبة الطلب المتزايد على السلع والخدمات نتيجة لتزايد أعداد السكان التي تزامنت في العصر الحالي مع تزايد معدلات استهلاك الفرد.

وتركز القرارات الخاصة بتنمية الموارد على استمرار الإنتاجية الاقتصادية أو زيادتها مع مرور الزمن. وذلك لأن تنمية الموارد تحتاج لاستثمار الأرض ورأس المال والعمل لمدة طويلة من الزمن. وفي الوقت نفسه، فإن عائدات التنمية وتكاليفها المتغيرة تحدث خلال الفترة الزمنية المتوقعة لعمر المشروع الذي تم الاستثمار فيه. ولذا، فإن المستثمر يحاول تعظيم عائدات استثماراته والإشباع الذي يتوقعه منها عبر الزمن، مما يجعل تنمية الموارد تعتمد على تأكُّد المستثمر من أن عائداته وإشباعه عبر الزمن ستكون أكبر من تكاليفه، بحيث تحقق فائضاً يبرر الإقدام على الاستثمار وتنمية الموارد.

ويمكن قياس الكثير من أنواع الإشباع والمنفعة التي يتحصل عليها من يقدم على تنمية موارده كمياً. إلا أن بعضها لا يمكن قياسه لأنه قد يكون من أجل الصالح العام ومصلحة المجتمع كما في حالة قيام الحكومة بعملية التنمية، وقد تكون من أجل أسباب شخصية كممارسة الهوايات مثلاً أو لدواعي روحية أو

دينية أو أخلاقية أو جمالية ، أو تعبيراً عن الإنجاز والنجاح والشهرة وما إلى ذلك من الجوانب الإنسانية التي يصعب قياسها كمياً. ولكن ، بغض النظر عن نوع الإشباع المتوقع من تنمية الموارد والاستثمارات أو مزيجاً من هذا وذاك ، فإن تنمية أي مورد لا تتم ، بافتراض الرشد في المستثمر ، إلا إذا كانت العائدات المتوقعة تساوي أو تزيد على تكاليف تنميته. وبمعنى آخر ، فإن تنمية أي مورد تعتمد على الجدوى الاقتصادية من ذلك. ولو أن نظام السوق يؤدي وظائفه والتي أهمها التخصيص الأمثل للموارد وتحقيق الكفاءة الاقتصادية ، فإن تنمية الموارد تتم بطريقة تلقائية حسب مؤشرات الأسعار التي تتحدد في السوق بالعرض والطلب. إلا أنه نظراً لفشل نظام السوق في أداء وظائفه للأسباب التي أوردناها سابقاً ، فإن الحل البديل هو القيام بدراسات الجدوى الاقتصادية لتحديد تكاليف وإيرادات وصافي عائدات تنمية الموارد. وفيما يلي شرح موجز لدراسات الجدوى الاقتصادية للمشروعات التنموية ومعاييرها المالية والاقتصادية.

دراسات الجدوى الاقتصادية

الهدف الأساسي من دراسات الجدوى الاقتصادية هو اختيار المشروع أو المشروعات التي تزيد الرفاهية العامة أكثر من البدائل الأخرى التي تنافسها على استخدام موارد معينة. فبعد دراسة سوق السلعة أو السلع المراد استخدام الموارد لإنتاجها والتأكد من وجود طلب كاف عليها ، نقوم بتحديد مدى الجدوى الاقتصادية للمشروع المزمع قيامه لإنتاجها. وهنالك العديد من الطرق التي تستخدم في تحديد الجدوى الاقتصادية ، إلا أنه في حالة الموارد ، فإن أكثر تلك الطرق استخداماً هي :

أ) فاعلية التكاليف .

ب) تحليل المخاطرة (Risk analysis).

جـ) تحليل التكاليف والعائدات وهي أهم هذه الطرق الثلاث وأكثرها استخداماً وخاصة بالنسبة للمشروعات الحكومية، لأنها تأخذ في الاعتبار التكاليف والمنافع الاجتماعية. لذا سوف نشرحها بشيء من التفصيل فيما يلي:

تحليل العائدات والتكاليف:

بما أن الهدف الأساسي من تنمية الموارد هو تحقيق أقصى عائد منها، فلابد أولاً من حصر جميع الاحتمالات والاختيارات المختلفة لاستخدام تلك الموارد وتحليلها مالياً واقتصادياً، وتقييمها كل على حدة، ثم ترتيبها حسب جدواها اعتماداً على المعايير المستخدمة في التقييم. ويتم الاختيار بناءً على أي المشروعات يحقق شرط باريتو للتخصيص الأمثل أو يحقق كفاءة باريتو وهو المشروع الذي يحقق أقصى عائدات صافية.

وقبل البدء في شرح طريقة تحليل العائدات والتكاليف يلزمنا معرفة ما يلي:

أ) تعريف المشروع المراد استثمار الموارد المتاحة لإنشائه.

ب) تحديد الهدف أو الأهداف من قيام المشروع.

جـ) حصر وجمع المعلومات والبيانات المطلوبة لتقييم المشروع.

د) حساب العائدات والتكاليف الخاصة والاجتماعية لأهميتها في تحديد الجدوى الاقتصادية للمشروع سواء استخدمنا هذه الطريقة أو غيرها من طرق دراسة الجدوى الاقتصادية.

١- تعريف المشروع

المشروع هو خطة أو جزء من خطة تستهدف استثمار موارد اقتصادية ويمكن تحليلها وتقييمها كوحدة مستقلة. ويمكننا تقسيم أي مشروع إلى أجزاء منفصلة وتحليل كل منها على حدة، إلا إذا كانت أجزاء المشروع متصلة ببعضها البعض بحيث لا يمكن أن يعمل أي جزء منها بمعزل عن الأجزاء الأخرى. فمثلاً، يمكن اعتبار إنتاج إطارات السيارات أو أجسامها كمشروعات قائمة بذاتها، ولكن لا يمكن فصل مدرج المطار عن بقية أجزاء المطار، كما لا يمكن فصل بناء سد أو خزان بمعزل عن قنواته.

ولكي تكون دراسة الجدوى الاقتصادية لأي مشروع مكتملة وواقعية، لابد من الأخذ في الاعتبار المشروعات القائمة ومعرفة التأثير السلبي والإيجابي لقيام أي مشروع جديد عليها. وذلك لأن أغلب المشروعات الاستثمارية تتنافس على الموارد الاقتصادية نفسها وكذلك لأن المشروع الجديد قد يؤثر على مشروعات قائمة تأثيراً سلبياً، إذ قد تنتج عنه مؤثرات خارجية تضر بالمشروعات القائمة. فمثل هذه المضار التي تقع على المشروعات القائمة لابد أن تعتبر كجزء من التكاليف الاجتماعية للمشروع الجديد، مما يوجب تقديرها مالياً لتضاف إلى جملة تكاليف المشروع.

وقد يكون المشروع سلعياً كالمشروعات الزراعية والصناعية والتعدينية، وقد يكون مشروعاً خدمياً كالمشروعات التي تنتج خدمات السياحة والترفيه والمواصلات أو المشروعات التي تستهدف تنمية الموارد البشرية كالتعليم والصحة والغذاء. كما قد يكون المشروع خاصاً يستهدف تحقيق الربح لأصحابه أو حكومياً

يستهدف إنتاج سلعة عامة يعجز القطاع الخاص عن إنتاجها بالقدر الكافي، أو يستهدف إنتاج سلع خاصة تخشى الحكومة من احتكارها إن تركت إنتاجها للقطاع الخاص. وتختلف الأسس التي يتم بها تحليل وتقييم المشروعات باختلاف السلع التي تنتجها، كما تختلف أيضاً باختلاف من ينتجها ومن يمتلك الموارد المستخدمة في إنتاجها. فهنالك أسس خاصة لتحليل وتقييم المشروعات التي يضطلع بها القطاع الخاص – الذي يستهدف الربح – تختلف عن الأسس التي تحلل وتقيم على ضوئها المشروعات الحكومية التي تستهدف خدمة مصالح المجتمع أكثر من أن تستهدف الربح. وهذا لا يعني أن المشروعات الحكومية لا يجب أن تكون مربحة، ولكنه يعني فقط أن الربح ليس هو الهدف الأساسي من قيام الحكومة بإنتاج سلعة أو خدمة ما. ويرجع اختلاف أسس تحليل مشروعات القطاع الخاصة عن مشروعات القطاع العام إلى أن مشروعات القطاع الخاص يُتخذ قرارها بناءً على أيها أكثر ربحاً وعائداً لأصحابها، بينما قرارات المشروعات الحكومية تُتخذ بناءً على أي المشروعات يزيد الرفاهية في المجتمع بقدر أكبر.

٢– المعلومات المطلوبة لتقييم المشروعات

بما أن الجدوى الاقتصادية لأي مشروع تعتمد على صافي قيمته الحالية، فإن أهم المعلومات والبيانات المطلوبة لتقييمه وتحليله هي إيراداته وتكاليفه، بما في ذلك عائداته وتكاليفه الاجتماعية، خاصة إذا كانت الحكومة هي التي تقوم بالمشروع. ويسمى هذا بالتحليل الاقتصادي (Economic analysis). أما إذا كان المشروع يخص فرداً أو مجموعة من الأفراد يستهدفون الربح فقط، فقد لا يهمهم كثيراً العائدات والتكاليف الاجتماعية، ولكنهم يهتمون بالضرائب كجزء من

التكاليف والدعم الحكومي كجزء من الإيرادات. ويسمى ذلك بالتحليل المالي (Financial analysis). وبقدر ما يهم المستثمرون الأفراد بموقع المشروع وما يدر ذلك عليهم من إيرادات أو يقلل عليهم من تكاليف الإنتاج، فإن الاستثمارات الحكومية تهتم بتوزيع الدخل والتنمية الإقليمية، وقد تغض النظر في سبيل ذلك عن الموقع الأفضل من ناحية الكفاءة الاقتصادية والربح.

وعلى وجه العموم، فإن المعلومات المطلوبة لتقييم وتحليل المشروع الاستثماري هي ما يلي:

أ) كل الإيرادات المتوقعة من بيع إنتاج أو منتجات المشروع، بما في ذلك منتجاته المصاحبة (By-products) في كل عام على حدة منذ بداية الإنتاج وحتى نهاية عمر المشروع. وتشتمل الإيرادات أيضاً على قيمة الآلات والمباني والتأسيسات المتبقية عند نهاية عمر المشروع (Salvage value).

ب) كل تكاليف الموارد والمواد الخام المستخدمة في المشروع بما في ذلك التكاليف الضمنية وتكلفة الفرصة البديلة لكل عام على حدة منذ بداية الإنفاق على المشروع وحتى نهاية عمره الافتراضي. كما يجب حساب تكاليف الصيانة وقطع الغيار واستبدال الآلات المتوقع تلفها أثناء تشغيل المشروع.

ولكي يمكن تقدير الإيرادات لابد من تقدير الأسعار المتوقعة خلال فترة عمر المشروع التي قد تمتد إلى أكثر من عشرين عاماً لبعض المشروعات، وتقدير كميات الإنتاج لكل مُنتَج متوقع من المشروع سنوياً، أما بالنسبة للتكاليف وخاصة تكاليف التشغيل، فيجب أن تقدرها أيضاً خلال الفترة الزمنية للمشروع، مع الأخذ في الاعتبار التضخم المالي وما إليه من العوامل التي تؤدي

إلى تغيُّر الأسعار والتكاليف المستقبلية. إلا أن البعض يرى أن تأثير التضخم المالي سيكون متساوياً على كل من الأسعار والتكاليف، مما يعني إمكانية إهماله. وتتأثر تقديرات الأسعار والتكاليف والإنتاج بعدة عوامل يمكن تقسيمها إلى عوامل فنية واقتصادية وإدارية.

فالعوامل الفنية تؤثر على تقديرات الإنتاج ومدخلاته إذ يقوم بذلك الفنيون المتخصصون في نوع الإنتاج أو المنتجات التي ينتجها المشروع المعني. فإذا كان المشروع زراعياً فإن الفنيين المختصين بالزراعة يقومون بمهمة تقدير الإنتاج ومدخلاته. وإن كان المشروع صناعياً فإن المهندسين المختصين في تلك الصناعة هم الذين يقومون بتقدير الإنتاج ومدخلاته فإن كانت التقديرات أعلى مما هي عليه في الواقع، فإن الإيرادات المتوقعة ستكون كذلك، وبالتالي تكون دراسة الجدوى الاقتصادية قد اعتمدت على إيرادات أكثر مما سيحدث خللاً فيها. وهذا قد يؤدي إلى تنفيذ مشروع غير مجدٍ اقتصادياً اعتماداً على حجم الخطأ في تقدير الإنتاج. أما إذا كان الخطأ في التقدير في اتجاه تقليل مدخلات الإنتاج المتوقعة، فإن تكاليف المشروع ستكون أقل مما سيحدث فعلاً، مما يؤدي أيضاً إلى قبول مشروع غير مجد. والعكس في كلا الحالتين أيضاً صحيح. وذلك لأن تقديرات الإنتاج ومدخلاته التي تؤدي إلى تقليل الإيرادات وزيادة التكاليف بأكثر مما يجب، قد تؤدي إلى رفض مشروعات مجدية اقتصادياً.

أما العوامل الاقتصادية وهي الخاصة بتقديرات الأسعار والتكاليف خلال عمر المشروع، فإن أي أخطاء بها قد تؤدي إلى قبول مشروع غير مجد أو رفض مشروع مجد اقتصادياً اعتماداً على اتجاه الخطأ في التقديرات. ويتم تحديد الأسعار

وطاقة المشروع بناء على دراسة ميدانية إذا لزم الأمر. وبتحديد طاقة المشروع يسهل تحديد التكاليف الرأسمالية والتشغيلية. كما أن الظروف الاقتصادية بوجه عام، قد تؤدي إلى كثير من المتغيرات التي قد تؤثر على استمرارية جدوى المشروع حتى وإن كانت التقديرات الأولية سليمة. فمثلاً، قد يقل الطلب على منتجات المشروع نتيجة لإنتاج سلعة بديلة في أي وقت خلال عمر المشروع أو قد تتغير أذواق المستهلكين أو دخلهم أو قد يتغير النظام الاقتصادي السائد برمته، وهكذا. ولذا، لابد من أخذ عامل المخاطرة في الحسبان وتحليلها تحليلاً دقيقاً باستخدام طرق تحليل المخاطرة (Risk analysis).

وقد تكون العوامل الإدارية من أخطر العوامل التي تؤثر على تحديد جدوى المشروع منذ البداية. فالإدارة المتفائلة قد تحدد فترة زمنية لتنفيذ المشروع أقل مما يجب، مما يزيد تكاليف المشروع بأكثر مما كان متوقعاً ومحسوباً في دراسة الجدول الاقتصادية. وهذه المشكلة كثيراً ما تلازم تقييم المشروعات في الدول النامية حيث نشاهد أن الفترة التي يستغرقها تنفيذ المشروع أكبر من الفترة المقدرة ابتداءً، مما يؤثر كثيراً على زيادة التكاليف وتأخر بدء الحصول على الإيرادات.

٣- تحليل الحساسية Sensitivity Analysis

وعلى وجه العموم، فإن كل هذه العوامل الثلاثة قد تؤدي إلى زيادة الإيرادات أو تخفيض التكاليف أو كليهما، فيبدو المشروع أكثر جدوى مما هو عليه في واقع الأمر. وكلما ازداد عمر المشروع ازداد احتمال الأخطاء في التقديرات وازداد حجمها. ولذا، فمن الأفضل القيام بتحليل الحساسية (Sensitivity analysis) وذلك بالحصول على ثلاثة تقديرات لكل من الإيرادات

والتكاليف وهي : أقل تقديرات ممكنة ، وتقديرات متوسطة ، وأعلى تقديرات ممكنة. فإذا كان المشروع مجدياً اقتصادياً باعتماد أقل تقديرات للإيرادات وأكبر تقديرات للتكاليف ، فثقتنا في جدواه الاقتصادية أكبر مما لو كان المشروع مجدياً اعتماداً على أكبر تقديرات للإيرادات وأقل تقديرات للتكاليف. وبما أن دراسات الجدوى تستهدف اختيار المشروع الذي يتوقع الحصول منه على أعلى عائدات للموارد المتاحة مقارنة بغيره ، فلابد من استخدام الأسس نفسها التي تتبع لتقدير الأسعار والتكاليف والإنتاج في جميع المشروعات المطلوب مقارنتها ببعضها البعض. فالخطأ في التقديرات الذي يتكرر في كل المشروعات المراد تقييمها وبالمستوى نفسه قد لا تؤثر على ترتيبها أو على المقارنة والمفاضلة بينها.

وإن أمكن استعارة تقسيم أنواع الخطأ المستخدمة في علم الإحصاء الذي يقسمها إلى خطأ من النوع الأول (Error type I) عندما نرفض فرضية كان يجب قبولها وخطأ من النوع الثاني (Error type II) عندما نقبل فرضية كان يجب رفضها ، فإن رفض مشروع مجدٍ بناء على تقديرات خاطئة يمكن أن يسمى بالخطأ من النوع الأول وقبول مشروع غير مجدٍ بناء على تقديرات خاطئة يمكن أن يسمى خطأ من النوع الثاني.

٤– حسابات التكاليف والعائدات الاجتماعية

كثيراً ما تقدم دراسات الجدوى الاقتصادية بدون الالتفات للتكاليف أو العائدات الاجتماعية المتوقعة بعد تنفيذ المشروع قيد الدراسة ، مما ينتج عنه قبول مشروعات كان يمكن أن تُرفض لو احتسبت التكاليف الاجتماعية المرتبطة بها أو رفض مشروعات كان يمكن أن تقبل لو احتسبت عائداتها الاجتماعية.

وقد لا يهتم القطاع الخاص بإدخال التكاليف الاجتماعية في حساباته إلا إذا أجبر على ذلك من قبل الدولة. كما أن المستهلكين قد لا يكونوا على استعداد لدفع كل السعر المطلوب لأي سلعة تشتمل على عائدات اجتماعية مما يحتم على الدولة دفع جزء السعر الخاص بالعائدات الاجتماعية، أي القدر الذي يعود بالنفع على المجتمع كله، على أقل تقدير. وفي كلا الحالتين، فإن عدم حساب العائدات والتكاليف الاجتماعية في دراسات الجدوى يؤدي في النهاية إلى سوء تخصيص الموارد حيث نجد سلعاً منتجة بقدر أعلى مما هو أمثل وسلعاً أخرى تنتج بقدر أقل مما هو أمثل من وجهة نظر المجتمع. لذا، فإنه بالنسبة للمشروعات الحكومية بصفة خاصة لابد من استخدام طريقة تحليل العائدات والتكاليف الاجتماعية في دراسات الجدوى الاقتصادية. وعلى الحكومة أن تجبر أصحاب المشروعات الخاصة بإدخال ما يكابدوه المجتمع من تكاليف التلوث وخلافه في حساباتهم، وذلك بفرض ضرائب عليهم، مثلاً، أو إلزامهم بترحيل نفايات مصانعهم أو مزارعهم إلى أماكن لا يؤثر إلقاء النفايات فيها على أي فرد من أفراد المجتمع، أو استخدام تقنية تؤدي إلى إزالة أو تقليل تلوث الهواء من جراء أي نشاط اقتصادي، وهكذا. وبالنسبة للمشروعات الخاصة التي ترتبط منتجاتها بعائدات اجتماعية لابد للحكومة من دعمها مالياً بالقدر الذي يحفّز أصحابها للإنتاج بالقدر الذي يراه المجتمع مقبولاً.

وبناءً على ذلك، فإن تحديد مدى الجدوى الاقتصادية لأي مشروع باستخدام طريقة تحليل العائدات والتكاليف تعتمد على ما يلي:

أ) تقدير جملة الإيرادات المتوقعة من المشروع بما في ذلك العائدات الاجتماعية والتي يمكن أن تقدر قيمتها المالية بما يعرف بسعر الظل أو أي مقياسٍ إنابي (Proxy measure) مناسب عندما يصعب الحصول على تقدير مباشر لها.

ب) تقدير جملة التكاليف بما في ذلك التكاليف الاجتماعية والتي تقدر بطريقة تقدير العائدات الاجتماعية نفسها التي ورد ذكرها أعلاه.

جـ) تقدير عمر المشروع الافتراضي وهو عدد السنوات المتوقع أن ينتج خلالها المشروع وقبل أن يصل مرحلة يحتاج فيها إلى تغير شامل أو يتوقف نهائياً عن الإنتاج.

د) تقدير سعر الخصم الذي يعتمد على تفضيل المجتمع للاستهلاك مستقبلاً على الاستهلاك في الوقت الحاضر، أو السعر الذي يرغب المجتمع في دفعه نظير انتظاره للحصول على عائدات استثماراته في المستقبل. وبما أن تكاليف التشغيل تدفع خلال عمر المشروع والإيرادات يُتَحصل عليها كذلك خلال عمر المشروع، فإن سعر الخصم يستخدم لتقدير القيمة الحالية لتدفقات الإيرادات والتكاليف عبر الزمن ليعكس قيمة تفضيل المجتمع للانتظار مقارنة بالاستهلاك الحالي. ونسبة لاختلاف الأفراد عن المجتمع في قيمة هذا الانتظار ولعدم توفر شروط المنافسة التامة مما يجعل الأسواق تفشل في تحديد القيم الحقيقية، فإن اختيار سعر الخصم الملائم يصبح قضية معقدة. فمثلاً، لو اختير سعر الفائدة الذي تحدده البنوك التجارية، فإن عكس ذلك تقييم الأفراد للانتظار فقد لا يعكس تقييم المجتمع له. ولو اختير معدل التضخم المالي فإن ذلك قد يعكس القيمة الحقيقية للنقود عبر الزمن ولكنه لا يحدد القيمة الحالية للنقود بحيث يمكن المقارنة بين قيمتها اليوم وقيمتها خلال عمر المشروع. ومن أكثر الحلول معقولية في هذا الصدد هو

استخدام عائدات الاستثمارات في القطاع الخاص كمقياس تقربي لسعر الخصم بالنسبة للمشروعات الحكومية التي تحمل درجة المخاطرة نفسها أو استخدام متوسط عائدات الاستثمارات في القطاع الخاص ومعدل الفائدة على السندات الحكومية كحل وسط في تحديد سعر الخصم الذي يعكس تقييم المجتمع لانتظار عائدات الاستثمارات.

٥- معايير الجدوى الاقتصادية

وبعد معرفتنا لكل ما سبق ذكره، يمكننا شرح المعايير المستخدمة لتحديد جدوى المشروع ولترتيب المشروعات التي تتنافس على الموارد نفسها حسب جدواها الاقتصادية. ومن أهم تلك المعايير:

أ) صافي القيمة الحالية.

ب) نسبة العائدات للتكاليف.

ج) معدل العائد الداخلي.

د) فترة استرداد رأس المال.

ونستعرض كلاً منها فيما لي:

أ) صافي القيمة الحالية Net present value

بعد معرفتنا لكل البيانات اللازمة لتحديد الجدوى الاقتصادية يمكننا تقدير القيمة الحالية لكل مشروع التي تقدر عادة بتحديد القيمة الحالية للتكاليف وطرحها من القيمة الحالية للعائدات لنحصل على صافي القيمة الحالية للمشروع.

$$\text{ص.ق.ح} = (\text{ف} - \text{ت}) + \frac{(\text{ف}_{١} - \text{ت}_{١})}{(١+\text{ر})^{٢}} + \frac{(\text{ف}_{٢} - \text{ف}_{٢})}{(١+\text{ر})^{٢}} + ... + \frac{(\text{ف}_{٢} - \text{ت}_{\text{ع}})}{(١+\text{ر})^{\text{ع}}}$$

ويمكن التعبير عن ذلك بالصيغة المختصرة الآتية :

$$\text{ص.ق.ح} = \sum_{\text{ز}=\text{صفر}}^{\text{ن}=\text{ع}} \frac{(\text{ف}_{\text{ز}} - \text{ت}_{\text{ز}})}{(1+\text{ر})^{\text{ز}}}$$

حيث أنَّ :

ص. ق. ح = صافي القيمة الحالية

ف = العائدات بما في ذلك العائدات الاجتماعية.

ت = التكاليف بما في ذلك التكاليف الاجتماعية.

ر = سعر الخصم.

ع = عمر المشروع.

ز = السنة المعينة من بين سنوات عمر المشروع الممتد من السنة صفر إلى السنة ع (السنة الابتدائية (صفر) السنة الأولى، السنة الثانية، السنة الثالثة ... السنة ع).

$\text{ص.ق.ح} = \sum_{\text{ز}=\text{صفر}}^{\text{ن}=\text{ع}} =$ مجموع العوائد المخصومة ناقصاً التكاليف المخصومة منذ بداية عمر المشروع أي السنة الابتدائية ز = صفر إلى نهاية عمر المشروع أي ن = السنة (ع).

فإذا كان صافي القيمة الحالية أكبر من الصفر، فإن المشروع يعتبر مجدياً اقتصادياً وإن كان أقل منه، فهو غير مجدٍ. وكلما ارتفع صافي القيمة الحالية للمشروع ارتفع ترتيبه بالنسبة للمشروعات ذات القيمة الحالية الأقل منه.

ب) نسبة العائدات للتكاليف (Benefit-cost ratio)

إذا كانت نسبة القيمة الحالية للعائدات للقيمة الحالية للتكاليف تساوي أو تزيد على الواحد الصحيح ، فإن المشروع يعتبر مجدياً اقتصادياً. أما إذا كانت هذه النسبة أقل من الواحد الصحيح فيعتبر المشروع غير مجدٍ. وتحسب هذه النسبة كما يلي :

$$\text{نسبة العائدات للتكاليف} = \frac{\text{القيمة الحالية للعائدات}}{\text{القيمة الحالية للتكاليف}} \geqq \atop < \ ١$$

وبالرغم من أن هذا المعيار لا تختلف نتيجته عن المعيار السابق إلا أنه لا غنى لنا عنه لأنه لا يحدد جدوى المشروع فحسب ، ولكنه يحدد أيضاً النسبة بين تكاليف المشروع وعائداته والتي قد تختلف بالنسبة لمشروعين حتى وإن كان صافي القيمة الحالية لكليهما متساوياً. فمثلاً ، لو أن صافي القيمة الحالية لكليهما ٣٠ مليون ريال إلا أن الأول يكلف أكثر من ثلاثة أضعاف ونصف ما يكلفه المشروع الثاني ويحقق الأرباح نفسها ، مما يجعل نسبة العائدات للتكاليف ذات أهمية كبرى لتقييم وترتيب المشروعات بجانب صافي القيمة الحالية لكل مشروع.

ج) معدل العائد الداخلي Internal rate of return

معدل العائد الداخلي لأي مشروع أو لمجموعة مشروعات هو سعر الخصم الذي يجعل صافي القيمة الحالية يساوي صفراً.

$$\text{ص.ق.ح} = \sum_{\text{ز = صفر}}^{\text{ز = ع}} \frac{(\text{ف} - \text{ت})}{(١ + \text{ر})^{\text{ز}}} = \text{صفر}$$

وبمعنى آخر ، فإن معدل العائد الداخلي والذي يرمز له في هذه المعادلة بـ (ر) هو سعر الخصم الذي يجعل القيمة الحالية للعائدات تساوي القيمة الحالية للتكاليف. وعندما يكون معدل العائد الداخلي مساوياً لسعر الفائدة (في الدول

التي تتعامل بها) أو يزيد، يعتبر المشروع مجدياً اقتصادياً. وبالنسبة للدول التي لا تتعامل في شئونها المالية بسعر الفائدة كما في عدد من الدول الإسلامية، يمكن مقارنة معدل العائد الداخلي للمشروع قيد الدراسة بالمشروعات القائمة. وبعد ترتيب المشروعات المتنافسة على الموارد نفسها على أساس معدل العائد الداخلي (ر) يتم اختيار أعلاها من حيث قيمة (ر) للتنفيذ باعتباره أكثر جدوى من غيره.

د) فترة استرداد رأس المال Pay off (back) period

وهي الفترة التي يمكن في خلالها استرداد قيمة الإنشاءات من صافي القيمة الحالية للإيرادات. وتُحسب فترة استرداد رأس المال بعدد السنوات التي يتساوى فيها مجموع صافي القيمة الحالية للإيرادات مع قيمة الإنشاءات (رأس المال الابتدائي).

وكلما كانت القيمة الحالية لصافي الإيرادات عالية في السنوات الأولى لبدء تشغيل المشروع، قصرت الفترة التي يسترد فيها قيمة تلك الإنشاءات. وعليه، فإن المشروعات قيد الدراسة ترتب على أساس أنه كلما قصرت فترة استرداد رأس المال كان المشروع أكثر جدوى من غيره من المشروعات التي تنافسه على الموارد نفسها. إلا أن هذا المعيار للجدوى الاقتصادية يفيد أكثر في حالة الاستثمارات الخاصة، وذلك لأن المستثمرين الأفراد يرغبون في استرداد رؤوس أموالهم بأسرع وقت ممكن ويحبذون الاستثمارات ذات العائد السريع. أما بالنسبة للاستثمارات الحكومية والتي تتوخى خدمة المجتمع ومنافعه أكثر من توخيها للربح، فإن هذا المعيار قد لا يكون سليماً. فالعبرة بالنسبة للمشروعات الحكومية ليست بسرعة العائد ولكنها بمدى احتياج المجتمع للسلع أو الخدمات التي تنتجها

الاستثمارات الحكومية المعنية. فتحقيق أهداف المجتمع من استخدام موارده في المدى القصير والطويل، هي التي تؤثر على اتخاذ القرارات فيما يتعلق بالاستثمارات الحكومية.

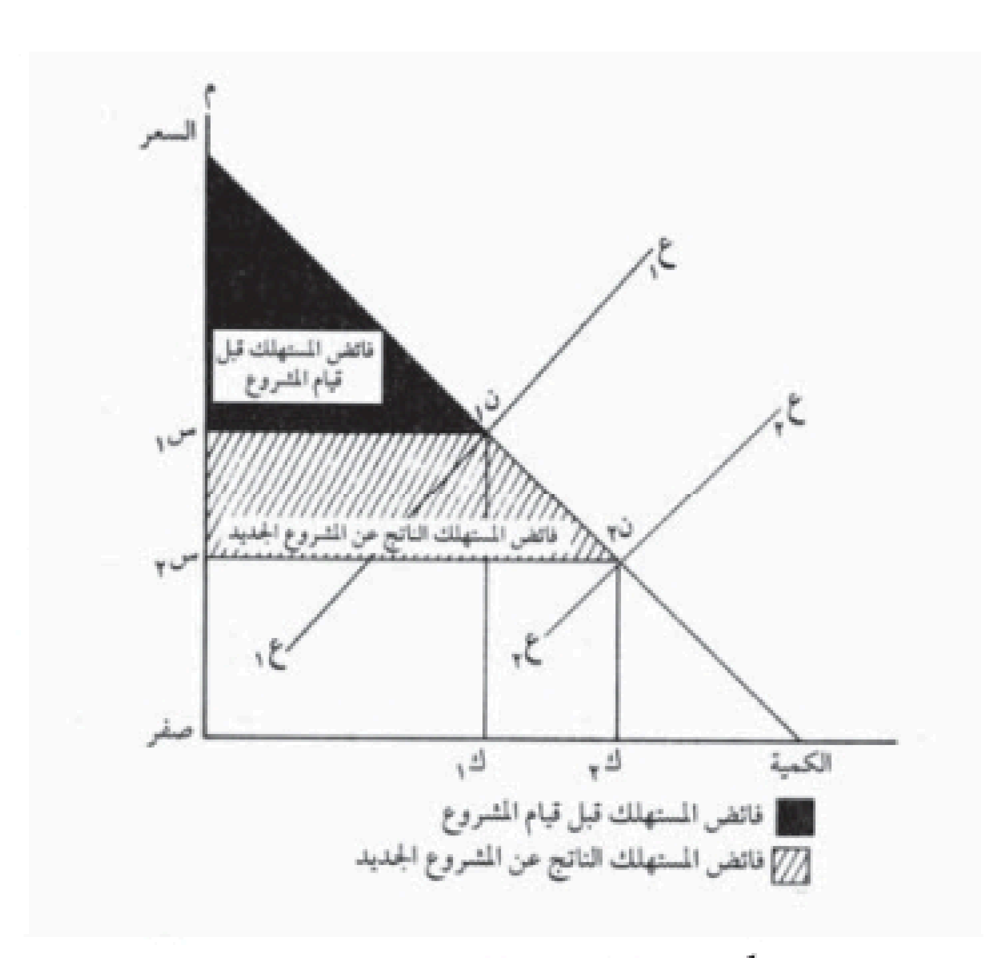
وعلى وجه العموم، فإن هذه المعايير الأربعة تستخدم في تحديد جدوى المشروعات الخاصة والحكومية، مع الاختلاف في تحديد التكاليف والعائدات لكل منها. ويتم ترتيب المشروعات المتنافسة على حسب قيمة كل من تلك المعايير. والقطاع الخاص ينفذ المشروعات التي تعطيه أقصى قيمة حالية وأقصر فترة زمنية لاسترداد رأس المال، أما القطاع الحكومي فإن اختياره للمشروعات التي تُنفذ يعتمد على الميزانية المرصودة لمشروعات التنمية. فإن كانت الميزانية غير محدودة فإن كل المشروعات المجدية اقتصادياً تنفذ، وهي المشروعات التي يتوقع أن يكون صافي القيمة الحالية بالنسبة لها مساوياً أو يزيد على الصفر والمشروعات التي تساوي نسبة عائداتها لتكاليفها أكبر من الواحد الصحيح. أما إذا كانت الميزانية محدودة بحيث تشكل قيداً على تنفيذ كل المشروعات المجدية كما هو الحال غالباً، فيتم اختيار المشروعات التي تنفذ حسب ترتيبها من حيث صافي القيمة الحالية ونسبة العائدات للتكاليف. أي أن المشروعات التي تعطي أقصى قيمة حالية أو تلك المشروعات التي تكون القيمة الحالية بالنسبة لها أكبر من غيرها هي التي تُختار للتنفيذ. والشيء نفسه ينطبق في حالة استخدام معدل العائد الداخلي. فالمشروع الذي يحقق أعلى معدل عائد داخلي ينفذ ثم الذي يليه وهكذا، إلى أن نصل إلى المشروع الذي يساوي فيه معدل العائد الداخلي معدل الفائدة السائد أو معدل عائدات الاستثمارات الأخرى. وفي حالة محدودية الميزانية، فإن المشروع أو

المشروعات التي تُختار للتنفيذ هي التي يكون معدل العائد الداخلي بالنسبة لها أعلى من غيرها ولا تزيد تكاليفها عن الميزانية المرصودة.

٦- فائض المستهلك Consumer Surplus

فائض المستهلك هو الفرق بين السعر الذي يكون أي مستهلك على استعداد لدفعه لسلعة ما، والسعر الذي يدفعه فعلاً، وهو السعر السائد لتلك السلعة. فعلى افتراض أن مستهلكاً يستطيع ويرغب في دفع ١٠ ريالات لسلعة ما ولكن سعرها السائد في السوق كان ٧ ريالات، فإن فائض هذا المستهلك يساوي ٣ ريالات. وبهذه الطريقة نستطيع أن نقيس الفوائد الاجتماعية لأية سلعة من السلع أو لأي مشروع من المشروعات ذات النفع الاجتماعي المباشر وغير المباشر بما في ذلك المشروعات التي تؤدي إلى تقليل التكاليف. فعلى سبيل المثال، افترض أن مشروعاً جديداً تم تنفيذه وأدى إلى تخفيض سعر سلعة ما من (س$_{١}$) إلى (س$_{٢}$) كما هو موضح في الشكل رقم (٥،١٨). فلو أن السلعة كانت مجانية فإن فائض المستهلك هو كل المساحة الواقعة تحت منحنى الطلب لهذه السلعة. ولكن سعرها كان (س$_{١}$) وليس صفراً قبل قيام المشروع. لذا فإن فائض المستهلك هو مساحة المثل (س$_{١}$ ن$_{١}$م). وبعد قيام المشروع يزداد عرض السلعة المعنية من (ع$_{١}$) إلى (ع$_{٢}$) مما يخفض السعر إلى (س$_{٢}$) ويصبح بالتالي فائض المستهلك الناتج عن قيام هذا المشروع هو المساحة المظللة (س$_{١}$س$_{٢}$ن$_{١}$ ن$_{٢}$) في الكمية الأولى زائداً العائدات التي نتجت عن ازدياد الكمية التوازنية من (ك$_{١}$) إلى (ك$_{٢}$). فتقدير الفوائد الاجتماعية لأي مشروع يجب أن يقوم على أساس مقارنة ما سيحدث بقيامه مع ما كان

حادثاً بدونه (With and without the project) أي مقارنة صافي القيمة الحالية للمشروع بعد تنفيذه مع الوضع الذي كان قائماً قبل تنفيذه.



الشكل رقم (٥,١٨). فائض المستهلك.

٧- طرق تقييم أخرى

هذه هي أهم الأسس الاقتصادية التي يبنى على أساسها تقييم المشروعات وترتيبها. ولكن ليس بالضرورة أن يكون الأساس الاقتصادي هو المعيار الوحيد لاختيار المشروعات التي تنفذ. وذلك لأن أهداف المجتمع من استخدام موارده تشمل بالإضافة إلى العامل الاقتصادي، العوامل الاجتماعية والسياسية والقانونية والدينية. فالمشروع الذي يتعارض مع أي من هذه الأسس قد لا يُختار حتى وإن كان أكثر المشروعات جدوى من الناحية الاقتصادية. لذا فإن مهمة الاقتصاديين هي تحديد الاختيارات الممكنة لاستخدام الموارد وتقييم وتحليل

المشروعات المختلفة وترتيبها حسب جدواها الاقتصادية وترك الاختيار النهائي للجهات التي تمثل المجتمع أو السلطة المناط بها تحديد رفاهية المجتمع لاختيار المشروع أو المشروعات التي تُنفذ. وهذا ما يسمى بالتحليل الاقتصادي الموضوعي (Positive economics) والذي يختلف عن التحليل الاقتصادي القيمي (Normative economics) الذي لا ينتهي دوره عند التحليل والتقييم فقط ولكنه يشير إلى ماذا يجب أن يتم تنفيذه بعد التحليل والدراسة.

إدارة الموارد

أوضحنا فيما سبق أن تنمية الموارد هي زيادة منفعتها، وذلك بزيادة كفاءتها وفاعليتها أو بزيادة حجمها أو نوعيتها أو كل ذلك معاً. أما إدارة الموارد فهي كيفية استخدام الموارد المتاحة بحالتها الراهنة بحيث تعطي أقصى رفاهية للمجتمع وللأفراد كل على حدة. وبمعنى آخر، فإن إدارة الموارد تعني توجيهها وتخصيصها التخصيص الأمثل والمحافظة عليها وحفظ حقوق الأجيال الحالية والقادمة فيها وما إلى ذلك مما يتعلق باستخدام الموارد، وذلك بوضع السياسات الاقتصادية وسن القوانين والتشريعات وإتباع كل الطرق الفنية التي تؤدي إلى أن يستخدم المجتمع موارده فيما يحقق أهدافه الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والدينية وغير ذلك.

ومن أهم مقومات إدارة الموارد رصد وإحصاء كل الموارد الطبيعية والاقتصادية كماً ونوعاً بما في ذلك الموارد البشرية والمهارات التي تتمتع بها ومستوياتها التعليمية والتدريبية، فضلاً عن مستوى التقنية المتاحة. وبدون ذلك

تصعب إدارة الموارد بالطريقة التي تؤدي إلى تحقيق أهداف المجتمع والتي تضطلع المؤسسات الإدارية بتعريفها وتحديدها ووضع الأسس الكفيلة بحسم التعارضات المحتملة في حالة تعدد هذه الأهداف. فمثلاً، قد يتعارض هدف زيادة الناتج الوطني ليصل إلى حده الأقصى مع هدف توزيع الدخل والتنمية الإقليمية، كما قد يتعارض هدف زيادة الناتج الوطني مع هدف نظافة البيئة وسلامتها.

ولكي تتمكن الإدارة من الوصول إلى غاياتها من استخدام الموارد المتاحة لابد من إعطاء الاعتبار الكافي لكل الاحتمالات والاختيارات الممكنة قبل اتخاذ القرارات اللازمة وإعداد المؤسسات والقوانين التي تحكم صناعة القرار في الدولة وتحدد كيفية استخدام النواحي الفنية والتقنية المتعلقة بالأنشطة الاقتصادية. كما تهتم الإدارة بوضع خطط التعليم والتدريب وكيفية تفجير الطاقات البشرية الإبداعية باستخدام الحوافز المختلفة كالرواتب والأجور والمكافآت المالية والتقديرية والأدبية، وما إلى ذلك.

ومن هنا تتضح أهمية إدارة الموارد التي لا تقل أحياناً عن أهمية الموارد المتاحة نفسها. فسوء إدارة الموارد قد يؤدي إلى عدم الاستفادة من الموارد المتاحة حتى وإن كثرت، بينما حسن الإدارة قد يؤدي إلى الاستفادة القصوى من الموارد المتاحة وإن قلت. ونلاحظ أن كثيراً من الدول وخاصة الدول النامية لا تعاني من قلة مواردها ونوعيتها بقدر ما تعاني من سوء إدارة تلك الموارد، مما أوقعها في دائرة الفقر أو جعلها تعيش في مستوى أقل بكثير مما تسمح به مواردها. ولعل المستوى المعيشي المرتفع والتفوق في مجالات الإنتاج وخاصة الإنتاج الصناعي في دولة كاليابان مرده أساساً إلى حسن إدارة الموارد وليس بسبب وفرة الموارد. بل إن

مواردها الطبيعية أقل بكثير من موارد بعض الدول التي تصنف كدول نامية أو دول فقيرة. ولكي تتمكن الدول النامية من استغلال مواردها المتاحة بطريقة أفضل مما هي عليه الآن. لابد لها من الاهتمام بتحسين طرق ووسائل إدارة مواردها الاقتصادية.

وقد لا تختلف أسس إدارة الموارد الاقتصادية ذات الأصل الطبيعي ومورد رأس المال والتقنية كثيراً عن إدارة الموارد البشرية وخاصة فيما يتعلق بالحوافز التي تساعد على التخصيص الأمثل للموارد، إلا أن الأخيرة تحتاج إلى أسس خاصة بها لاختيار الرجل المناسب للمكان المناسب ولتقييم أدائها وكفاءتها باستمرار وترقيتها وتدريبها وتعليمها وتنظيمها والمساومة معها في الأجور وساعات العمل وفوائد ما بعد الخدمة. كما أن إدارة الموارد البشرية تختلف في القطاع العام عنها في القطاع الخاص وخاصة في الأسس الآتية، حسبما يرى كاير (Cayer):

١- موظفو القطاع العام يعملون تحت قيود وقوانين كثيرة، أي ما يسمى بالبيروقراطية، مقارنة مع موظفي القطاع الخاص.

٢- موظفو القطاع العام ملزمون بخدمة مصالح المجتمع ودائماً يتعرضون للضغوط الخارجية والنقد من قبل المجتمع ممثلاً في وسائل التعبير المختلفة كالصحافة مثلاً.

٣- تختلف إدارة العمال في القطاع العام تماماً عن إدارة العمال في القطاع الخاص وخاصة فيما يتعلق بالحقوق وفوائد ما بعد الخدمة والاستمرار في الوظيفة.

٤- يؤثر الوضع السياسي على موظفي القطاع العام أكثر مما يؤثر على موظفي القطاع الخاص، ولكن عدم الاستقرار السياسي قد يؤثر عليهم جميعاً.

وهذه الاختلافات بين القطاعين العام والخاص تتطلب استخدام وسائل إدارية مختلفة (Cayer, N.Joseph. *Managing Human Resources* (New York:Martin's Press, 1980) P.4)

خلاصة الفصل

تناولنا في هذا الفصل أسس استخدام الموارد الاقتصادية والنظريات المتعلقة بها ومن بينها إحلال الموارد وتخصيص الموارد وملكيتها والمؤثرات الخارجية المرتبطة بالملكية الخاصة. ثم تحدثنا عن المحافظة على الموارد والطرق الفنية والقانونية والاقتصادية التي تساعد على ذلك وأعقبناها بالحديث عن تنمية الموارد وإدارتها. ومن خلال نقاشنا لتنمية الموارد تعرضنا لطريقة تحليل العائدات والتكاليف كأحد الطرق الكمية الأكثر استخداماً لتقييم المشروعات ودراسة جدواها الاقتصادية، وأوضحنا أهمية إدخال العائدات والتكاليف الاجتماعية في حسابات الجدوى الاقتصادية لأي مشروع وخاصة المشروعات الحكومية. ثم اختتمنا هذا الفصل بتوضيح الأسس العامة لإدارة الموارد البشرية وغير البشرية وأبرزنا أهميتها في الحصول على أقصى عائد من الموارد المتاحة وخاصة في الدول النامية والتي يبدو أن سوء إدارة الموارد فيها من أهم أسباب تخلفها من الناحية الاقتصادية.

ومن كل ذلك يتضح لنا أن حجم ونوعية الموارد الاقتصادية في أي مجتمع مهمة جداً في تحديد مستوى معيشة أفراده. إلا أن إتباع الطرق السليمة في استخدام الموارد لا يقل أهمية عن حجمها أو نوعها، وأنه بحجم الموارد نفسها يمكن رفع

مستوى المعيشة في المجتمع إذا ما أُحسن استخدامها. وذلك بإتباع الطرق الاقتصادية والفنية والتنموية والإدارية السليمة.

أسئلة

١- ما هو الهدف الأساسي من إحلال الموارد بالنسبة للمنشأة أو المجتمع ؟

٢- ما هي دوافع إحلال رأس المال محل العمل ، وهل ينطبق ذلك أيضاً في بلد تزداد فيه العمالية ويشُح فيه رأس المال وتقل إمكانية اقتنائه؟

٣- لماذا يتناقص معدل الإحلال الفني باستمرار ولماذا يكون دائماً سالباً؟

٤- افترض أن سعر سلعة رئيسة في اقتصاد ما قد ارتفع وأن جميع الموارد مخصصة تخصيصاً أمثل. ماذا يحدث في هذا المجتمع بافتراض أن جميع الموارد تنتقل بسرعة من صناعة إلى أخرى ومن مكان إلى آخر وبدون قيود؟ استخدم الرسم البياني لمزيد من التوضيح.

٥- هل يكون توزيع الدخل دائماً مرضياً للمجتمع حتى عندما يتحقق التخصيص الأمثل للموارد ، ولماذا؟

٦- يعتمد تخصيص الموارد عبر الزمن وتوزيعها بين الأجيال على التفضيل الزمني للمجتمع. استعن بالرسم البياني في مناقشة هذه العبارة.

٧- وضِّح العلاقة بين حقوق ملكية الموارد والمؤثرات الخارجية.

٨- تعتبر المحافظة على الموارد من السلع العامة. لماذا؟ وما هي أهم الطرق التي يمكن إتباعها للمحافظة على الموارد؟

٩- ما هي أكثر الطرق استخداماً لقياس الجدوى الاقتصادية من استخدام الموارد، واشرح بإيجاز واحدة منها؟

١٠- ما هي العلاقة بين كفاءة باريتو (Pareto efficiency) وطريقة تحليل العوائد والتكاليف؟

١١- حدِّد المعلومات المطلوبة لتقييم المشروعات وفرّق بين التحليل الاقتصادي والتحليل المالي.

١٢- وضِّح أهمية إدارة الموارد وما هي أهم مقوماتها؟

الفصل السادس

اقتصاديات البيئـــة

● تلــوث البيئـــة ● رخصـــة التلويـــث
● تدهور البيئة ● اختـــلال توازن البيئة
● استنـــزاف الموارد ● التنمية المستدامة
● المدارس الفكرية حول البيئة

تناول الفصل الثاني الموارد الطبيعية وتناول الفصل الثالث الموارد البشرية، ومجموع هذين النوعين من الموارد يشكل ما يعرف بالبيئة. وفي مفهوم آخر، فإن الموارد الطبيعية تشكل البيئة التي يعيش فيها الإنسان. ولكن لأنه جزءاً لا يتجزأ منها وينفعل بها ويتفاعل معها ويؤثر عليها وتؤثر عليه سلباً وإيجاباً، فإننا في هذا الكتاب سنتبنى المفهوم الذي يعتبر الإنسان جزءاً من البيئة الكونية، وليس مستخدماً لها فقط، وذلك لأن هذا المفهوم أكثر شمولية ودقة من غيره.

وقد تناول الفصل الخامس الطرق الاقتصادية لاستخدام الموارد، أي استخدام البيئة. وفي استخدام الإنسان للبيئة المحيطة به لإنتاج ما يريد من موادها الخام ومعطياتها الأخرى (الحرارة — البرودة — الأمطار — التربة) وفي استهلاكه لما ينتج منها، تكمن كل المشكلات البيئية، خاصة إذا لم يكن الإنتاج أو الاستهلاك

عند حدهما الأمثل الذي أوضحنا كيفية الوصول إليه في ذلك الفصل. وفي هذا الفصل نتناول أهم المشكلات البيئية الناتجة عن استخدام الإنسان للموارد الطبيعية، علماً بأننا تناولنا المشكلات البيئية الطبيعية تحت عنوان الكوارث الطبيعية في مؤخرة الفصل الثاني. وأهم المشكلات البيئية التي سنتطرق إليها هي تلوث البيئة وتدهورها واختلال توازنها واستنزاف الموارد الطبيعية مع التنويه لكيفية معالجة كل منها باستخدام الأسس والسياسات الاقتصادية. كما سنتطرق لمفهوم التنمية المستدامة ونورد بإيجاز آراء أهم المدارس الفكرية حول البيئة.

تلوث البيئة

تلوث البيئة، بصفة عامة، هو تغيّرها واختلاطها بما يفسدها. وعرَّف واجنر Wagner التلوث بأنه تغيُّر غير مرغوب في الخصائص الفيزيائية أو الكيميائية أو الأحيائية للبيئة الطبيعية، ينشأ أساساً من النظام البشري (واجنر ترافس، البيئة من حولنا، ترجمة صابر، محمد، ١٩٩٧م، ص ٢٠). وقد يحدث التلوث للهواء والمياه والتربة. وفيما يلي نتطرق لكل من هذه الأنواع الثلاثة من أنواع التلوث.

١- تلوث الهواء

يتلوَّث الهواء أساساً جراء عوادم المصانع والسيارات أثناء عملية احتراق الوقود المستخدم في تشغيلها. لذا فإن طبيعة ونوع الوقود هو المحدد الرئيسي لدرجة تلويث البيئة، وذلك لاختلاف أنواع الغازات التي يفرزها كل نوع من أنواع الوقود. فالفحم الذي كان الوقود الوحيد للمصانع قبل استخدام البترول على نطاق واسع في أوائل القرن العشرين، ثم أصبح الوقود الأكثر استخداماً حتى

منتصف الستينات منه، هو أكثر تلويثاً للهواء من البترول ومشتقاته لما ينتج عنه بعد احتراقه من غاز الكبريت والكميات الكبيرة من غاز ثاني أوكسيد الكربون وهما الأخطر على صحة الإنسان مقارنة بأنواع الغازات الأخرى. ولا تقتصر مضارهما على التأثير السلبي المباشر على صحة الإنسان، بل تتعداها إلى التأثير السلبي على الغلاف الجوي مما أدى إلى الأمطار الحمضية (Acid rains) وثقب الأوزون وأثر البيوت المحمية. فالأمطار الحمضية التي شوهدت في كثير من المدن الصناعية ومدينة الكويت بعد حرق آبار النفط أثناء حرب الخليج الثانية في عام ١٩٩٠م، نتجت عن تفاعل ثاني أوكسيد الكبريت مع الأوكسجين في وجود الأشعة فوق البنفسجية الصادرة عن الشمس مما ينتج عنه ثالث أوكسيد الكبريت الذي يتحد مع بخار الماء الموجود في الجو بالإضافة إلى أوكسيد النيتروجين فينتج عن ذلك حمض الكبريت الذي يبقى في الهواء تنقله الرياح من مكان إلى آخر حتى تهطل الأمطار التي يذوب في مياهها فينتج عن ذلك الأمطار الحمضية (العودان وباصهي، ١٩٩٧م).

أما بالنسبة لثقب الأوزون وأثر البيوت المحمية، فتراكم ثاني أوكسيد الكربون والكبريت وغيرهما من غازات الاحتباس الحراري كالميثان وأوكسيد الأوزون وغاز الكبوروفلرو كربون أدى إلى ما أصبح يعرف بثقب الأوزون الذي تستطع أشعة الشمس من خلاله على الأرض بكامل حرارتها وأشعتها فوق البنفسجية ودون الحمراء. فطبقة الأوزون عندما تمتص الأشعة فوق البنفسجية تحمي الإنسان من أشعة ضارة وبامتصاصها للأشعة دون الحمراء فهي تؤثر على مناخ الكرة الأرضية. كما إنه بامتصاصها للأشعة ما دون الحمراء المنبعثة من

الأرض إلى الجو يجعل حراراتها تحتبس في الأرض وتتسبب فيما يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري وأثر البيوت المحمية. فتزداد درجة حرارة الأرض (Global Warming) التي عندما تصل زيادتها ٣,٥ درجة مئوية عما هي عليه الآن، يتوقع أن يؤدي ذلك إلى ذوبان كتل الجليد المتراكمة عبر آلاف السنين في القطبين الشمالي والجنوبي وعلى سفوح الجبال الشاهقة، فتنحدر مياهها في المحيطات والبحار التي يرتفع منسوبها تدريجياً إلى أن تفيض فتغمر الجزر وتغرق المدن الساحلية التي تشتمل على أكبر مدن العالم (كنيويورك وطوكيو مثلاً) من حيث أعداد السكان والمعمار الهائل وما تكتنزه من آثار وتاريخ وعلم ومعلومات وتقنية حديثة، وغير ذلك من مظاهر الحضارة والتحضر. وقد يبدو ذلك وكأنه خيال علمي (Scientific fiction)، إلا أن الشاهد على بداية هذه التفاعلات أن حرارة الأرض قد ارتفعت خلال المائة سنة الماضية قرابة ٠,٦ درجة مئوية مما رفع مستوى سطح البحار ما بين ١٠ إلى ١٥ سم نتيجة لذوبان الطبقات الجلدية بمقدار ٣ – ٥ سم وانسياب ما يذوب منها في المحيطات والبحار. وفي مؤتمر المناخ العالمي الذي عقد في عام ١٩٨٨م توقع المؤتمرون أن تتراوح الزيادة في درجة الحرارة ما بين ١,٥ و ٤,٥ درجة خلال السنوات المئة القادمة، وأكد على ذلك المؤتمر المناخ العالمي (يسمى أيضاً بمؤتمر الاحتباس الحراري) الذي عقد في مدينة كيوتو باليابان في أواخر عام ١٩٩٧م على ذلك، إلا أن المؤتمرين اختلفوا في التوصيات وخاصة فيما يتعلق بمقدار تخفيض انبعاث ثاني أوكسيد الكربون للمحافظة على المعدل المقدر في عام ١٩٨٨م. وأكثر الجهات التي رأت ألا تُخفض هذه الانبعاثات كثيراً بالطبع الدول الصناعية وشركات البترول والدول المنتجة له.

وأخطر ملوثات الهواء هو التلوث الشعاعي. فهناك أشعة الشمس الطبيعية، وللأرض والمياه أيضاً إشعاعاتها، ولكن خطورتها على الإنسان تحدث عندما يتعرض لها بمقدار كبير كضربة الشمس القاتلة التي تحدث عندما يتعرض الإنسان لأشعة الشمس لمدة طويلة من الزمن عند منتصف النهار في فصل الصيف. أما مصادر الإشعاع التي يتسبب الإنسان نفسه فيها، فقد بدأت بعد اكتشاف النشاط الإشعاعي في أملاح اليورانيوم وغيره من العناصر المشعة. وكان أول استخدام لها، للأسف، في إنتاج القنابل الذرية خلال الحرب العالمية الثانية، حين ألقت الولايات المتحدة قنبلتين ذريتين على مدينتي هيروشيما وناجازاكي في اليابان عام ١٩٤٥م واللتان لا تزال آثارهما باقية إلى يومنا هذا. فلا تزال ولادة الأطفال المشوهين في اليابان والبلدان المجاورة لها مستمرة وبمعدل أكبر من غيرها من دول العالم. كما أن الإصابات بسرطان الدم لا تزال اكثر حدوثاً في هذه الدولة مقارنة بغيرها. غير أنه قد تزايد مؤخراً استخدام الإشعاع في الطب في مرحلتي التشخيص والعلاج. كما تزايد الاستخدام السلمي للموارد المشعة في كثير من المجالات الأخرى وخاصة في مجال إنتاج الطاقة. ولكن حتى الاستخدام السلمي للإشعاع ليس بلا مخاطر في حالة تعرض الإنسان لجرعات كبيرة منه. فلا نزال نسمع عن إصابة العاملين في المجالات التي تستخدم فيها المواد المشعة الذين يتعرضون لها لفترات طويلة بأمراض السرطان والقلب والرئتين والجهاز الهضمي والعقم وتشوه الأجنة بمعدلات تفوق غيرهم.

٢- تلوث المياه

عندما تتلوث المياه يتغير لونها أو طعمها في كثير من الحالات. ويعتبر الطمي الذي يحمله نهر النيل، مثلاً، عندما يفيض نوعاً من التلوث إذ يتغير لون مياه هذا النهر من أزرق صافي إلى أحمر معكّر، علماً أن الطمي يعتبر من أفضل أنواع

المخصبات الزراعية الطبيعية. وإن كان هذا النوع من تلوث المياه الطبيعي مفيد في بعض جوانبه، فمشكلة تلوث المياه تكمن في تزايد الأنشطة الصناعية خلال نصف القرن الماضي التي أدت إلى تلوث مياه المحيطات والبحار والبحيرات والأنهار خاصة وتجد الصناعات أن أفضل موقع لها هو على ضفاف المسطحات المائية لقلة تكلفة ترحيل المواد الخام عبرها وسهولة وقلة تكلفة إلقاء النفايات فيها. وقد وصلت درجة تلوث المياه في بعض هذه المسطحات المائية أنها أصبحت عاجزة عن عملية التقنية الذاتية. فالبيئة نفسها تستطيع امتصاص التلوث ولكن الخطورة تكمن عندما يفوق حجمه إمكانية البيئة من التخلص منه. وهو ما أثار الاهتمام مؤخراً بشؤون البيئة حفاظاً عليها وحماية لها من كل أنواع التلوث.

فنتيجة لإلقاء المخلفات الصناعية والبشرية فقد أصبحت كثير من الأنهار والبحيرات ملوثة لدرجة أنها أصبحت غير صالحة حتى لمجرد الاستحمام فيها. ففي الولايات المتحدة أغلق نهر أوهايو وتكاد الحياة تنعدم في البحيرات الكبرى وخاصة تلك القريبة من مواقع الصناعات الثقيلة. أما في أوروبا فقد تلوث نهر الراين وهو أكبر الأنهار الأوروبية كما تلوث نهر التايمز في إنجلترا ونهير السين في فرنسا. كما تلوثت مياه المحيطات والبحار بالبترول الذي ينسكب فيها أثناء عملية تنقله أو تنقيبه وإنتاجه فيها، وبالمخلفات الصناعية كالزئبق والكادميوم والرصاص والتي أصبحت تنتقل إلى الإنسان من خلال السلسلة الغذائية من الماء إلى الطافيات النباتية والطحالب والنباتات المائية الأخرى ومنها إلى الحيوانات المائية مما سيؤدي إلى تسمم الإنسان لو تغذى بها (العودان وباصهي، ١٩٩٧م، ص ١٤٨- ١٤٩).

ومـن ملوثـات الميـاه الأخـرى المبيـدات الحـشرية والمخـصبات الزراعيـة الكيماوية والمخلفات البشرة والمواد المشعة والتي قد تنتقل جميعها إلى الإنسان عبر السلسلة الغذائية أيضاً.

٣- تلوث التربة

تتلوث التربة بالأملاح وبالمبيدات الحشرية والمخصبات الزراعية الزائدة على ما يلزم والمواد المشعة وعمليات الري والصرف وبإلقاء النفايات المنزلية والصناعية والتجارية عليها. وكل هذه الآثار تؤدي إلى انخفاض خصوبة التربة مما يفقدها كل أو جزء من إنتاجيتها الزراعية. وسوف نتناول الآثار البيئية على التربة مرة أخرى عندما نتحدث عن تدهور البيئة.

التحكم في تلوث البيئة

هناك عدة طرق للتحكم في تلوث البيئة، إلا أنه يمكن حصرها في ثلاث طرق عامة، وهي: الطرق الفنية والطرق القانية والطرق الاقتصادية.

فالطرق الفنية هي استخدام أجهزة خاصة لدرء التلوث نفسه أو لتخفيض آثاره، كالأجهزة التي تنقي عوادم السيارات والمصانع من ملوثات البيئة الخطرة كثاني أوكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون والكبريت والرصاص.

والطرق القانونية هي سن قوانين تمنع من استخدام الموارد الأكثر تلويثاً للبيئة مثلاً كمنع استخدام الفحم الحجري الذي تزيد نسبة الكبريت فيه عن ١٪، مع تشديد العقوبات على من يخالف القوانين البيئية.

أما الطرق الاقتصادية وهي التي تهمنا أكثر في هذا الكتاب فسوف نتوسع في شرحها بقدر أكبر، فيما يلي:

الطرق الاقتصادية للتحكم في التلوث

هنالك عدة طرق اقتصادية للتحكم في التلوث، أهمها وضع التلوث عند حده الأمثل والتعويض والضريبة ودعم المنتجين ورخصة التلويث. وفيما يلي توضيح لكل من هذه الطرق.

١- الحد الأمثل للتلوث

طالما أن هنالك نشاط بشري إنتاجي واستهلاكي لابد من أن يتلوث الهواء والماء والتربة. ولكي لا يكون هنالك تلوثاً (Zero pollution) يجب ألا يكون هنالك نشاط اقتصادي. إلا أنه إذا كان التلوث عند حده الأمثل (Optimum level of pollution)، فقد لا تكون هنالك خطورة منه على البيئة أو على صحة الإنسان. ولا توجد فائدة لإزالة هذا القدر من التلوث لأن تكلفة إزالته قد تساوي أو تزيد عن قيمة المنفعة من إزالته. كما أن البيئة الطبيعية نفسها مهيأة لامتصاص القدر الأمثل من التلوث. فالغابات وغيرها من النباتات الطبيعية تمتص غاز ثاني أكسيد الكربون الذي ينبعث من عوادم السيارات، والمصانع خلال عملية التمثيل الضوئي، والأنهار تنظف نفسها أثناء جريانها والهواء يتجدد من خلال حركته الدائمة والتربة لا تتأثر سلباً بالكميات المثلى من النفايات التي قد تزيدها خصوبة أو حتى من الأسمدة والمبيدات. ويكون التلوث عند حده الأمثل إذا كان استخدام الموارد الطبيعية عند حده الأمثل أيضاً. وكما أوضحنا في الفصل السابق، فإن الاستخدام الأمثل للموارد يتحقق عندما تتساوى تكلفة آخر وحدة استخدمت منها من منفعتها الحدية والتي نعبر عنها عادة بسعر الوحدة.

التكاليف الحدية للمورد= المنفعة الحدية للمورد= سعره

ولكن، كما أوضحنا سابقاً فإن نظام السوق يفشل في تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد نتيجة لوجود السلع العامة والمؤثرات الخارجية وعدم وضوح حقوق الملكية والاحتكارات، مما يتطلب الدخل الحكومي لتصحيح ذلك.

٢- التعويض

ويستند مبدأ التعويض على أن الإنسان لا يلوث هواءه الخاص به أو مياهه الخاصة به أو تربته الخاصة به، وإنما يلرث هواء ومياه وتربة الآخرين بأفعاله وبأنشطته الاقتصادية. وهذا ما يسمى بالمؤثرات الخارجية. فللتلوث آثار انتشارية سواء تعلق التلوث بالهواء أو الماء أو التربة. ويسمى ذلك بالتلوث غير الموضعي كما أوضحنا سابقاً. فلو أن الذي أحدث الضرر بالآخرين نتيجة لتلويثه لبيئتهم عوَّض الذين تضرروا منه، يكون قد أدخل المؤثرات الخارجية في حساباته هو وأخرجها من حسابان الآخرين. ويكون بذلك غير مستفيد من تلويث البيئة مما يجعله يتخذ الإجراءات التي توقف التلوث عند حده الأمثل الذي لا ضرر منه. ويمكن أن تتم عملية التعويض عن طريق التفاوض المباشر بين المضر والمتضرر إذا كان عدد الفرقاء (المضر The damager والمتضرر The dmagee) قليل جداً ودائماً معروفين لبعضهم بعضاً، الأمر الذي لا يتفق مع واقع الحال، مما يجعل عملية التفاوض صعبة وتتضمن تكلفة معاملات (Transaction costs) قد تكون أعلى من منافع التفاوض، مما يجعله عديم الجدوى بالنسبة للمتضرر لدرجة توقفه عن السعي للحصول على ما يستحق من تعويض. لذا، فإن نظام السوق يفشل في تحقيق التلوث الأمثل وحسم النزاعات بين من يحدثوه ومن يدفعون تكلفته عند حدوثه، وبالتالي، لابد من التدخل الحكومي للتأكد من أن المُضِر قد عوَّض المتضررين (The damager had compensated the damages).

وقد يتبادر إلى الأذهان أن ملوثي البيئة هم دائماً منشآت صناعية. ولكن في الواقع قد يكونوا أيضاً منشآت زراعية أو خدمية أو أفراداً أو حكومات. كما قد تكون بعض المنشآت أو الأفراد هم أيضاً ضحايا للتلوث أي هم المتضررون. أما الحكومات فقد تكون هي الملوث لبيئة المنشآت أو الأفراد بالتشريعات والقوانين غير السلمية التي تصدرها وتكون سبباً في التلوث بدلاً من العكس!

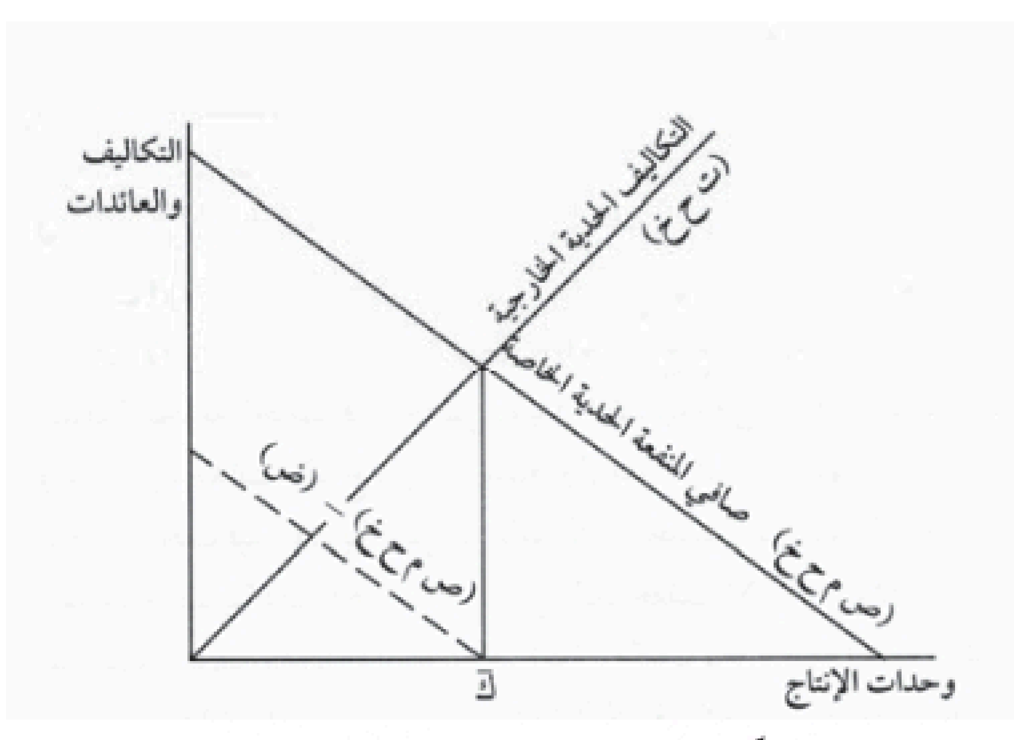
٣- الضريبة

وقد لا تكون الإجراءات والنظم الحكومية هي الوسيلة الأفضل دائماً للتحكم في التلوث أو لوضعه عند حده الأمثل. فكثير من الاقتصاديين يرون أن الضرائب أفضل أنواع التدخل الحكومي في حالة تلوث البيئة. لذا فهم يرون فرض ضريبة على المضر (The damager) تساوي مقدار الضرر الذي يحدثه على المتضررين (The damagees). وتسمى هذه الضريبة بالضريبة البيقوقية (Pigovian Tax) نسبة لآرثر بيقو (Arther L. Pigou) أستاذ الاقتصاد السياسي بجامعة كمبردج من عام ١٩٠٨م إلى عام ١٩٤٤م، التي اقترحها في كتابه المعنون اقتصاديات الرفاهية Economics of Welfare الذي نشر لأول مرة في عام ١٩٢٠م، واقترح فيه فرض ضريبة لمساواة التكاليف الخاصة بالتكاليف الاجتماعية التي أصبحت تعرف حالياً برسوم التلوث. والشكل رقم (٦،١) يوضح أثر هذه الضريبة على تحقيق التلوث الأمثل. فلو أن ضريبة تساوي (ض) فرضت على كل وحدة من وحدات الإنتاج المسبب للتلوث، فسوف ينزاح منحنى صافي المنفعة الحدية الخاصة (ص م ح خ) إلى أسفل ليصبح (ص م ح خ)- (ض)، أي أن صافي المنفعة الحدية الخاصة قد انخفض بمقدار الضريبة (ض) المفروضة على كل وحدة من وحدات الإنتاج. وعليه سيحاول ملوِّث البيئة تعظيم صافي منفعته الخاصة

تحت قيد الضريبة (ض)، الأمر الذي يحدث عند حد الإنتاج (ك). وعليه، فالضريبة (ض) هي ضريبة مثلى لأنها حققت الإنتاجالأمثل بالنسبة للمجتمع (Social optimum output) وهو (ك). فكيف نحدد قيمة (ض) المثلى؟ لتحديد قيمة (ض) المثلى يجب مساواتها بالتكاليف الحدية الخارجية (Marginal External Costs) (ت ح خ) عند حد الإنتاج الأمثل (ك). وهذا ما يعرِّف الضريبة البقوفية المثلى بأنها تساوي التكاليف الحدية الخارجية المثلى (أي ضرر التلوث الحدي) عند الحد الأمثل من التلوث. فدالة الضرر تحدد لنا كيف يتغير ضرر التلوث بتغير مستوى التلوث، كما تحدد القيمة المالية لذلك الضرر. وبالتالي، يمكن إرجاعها لمستوى إنتاج ملوث البيئة. وفي الحقيقة، هنالك عدة خطوات لتحديد دالة الضرر، وهي بالتسلسل التالي حسبما أوردها بيرس وتيرنر (Pearce and turner, 1990, p. 85 :)

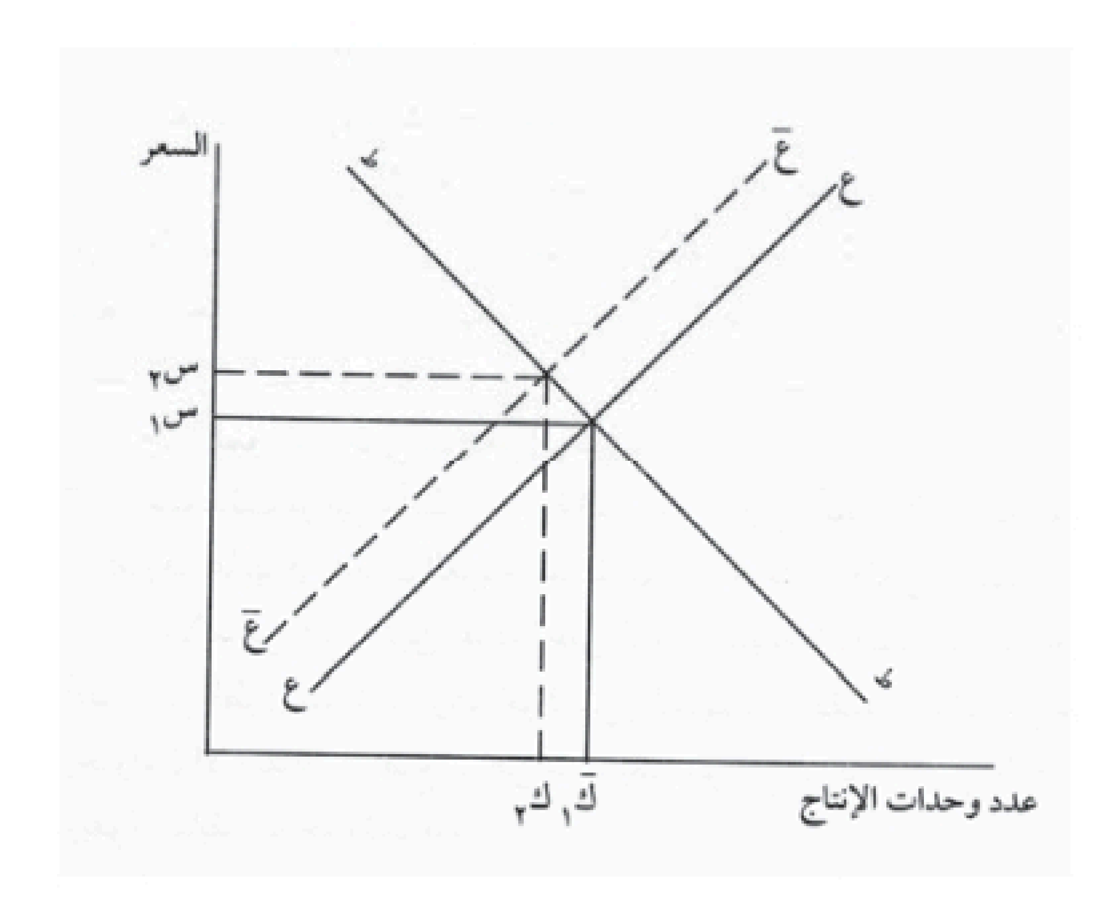
إنتاج مُلوث للبيئة ⟵ التلوث ⟵ تركُز التلوث في البيئة ⟵

التعرض للتلوث ⟵ دالية الضرر المادي ⟵ القيمة المالية للضرر



الشكل رقم (٦,١). ضريبة التلوث المثلى.

ويمكن النظر إلى تأثير هذه الضريبة التي تفرض على المنتج باستخدام منحنيات العرض والطلب وتوازن السوق كما في الشكل رقم (٦,٢). فعندما تفرض ضريبة على كل وحدة من وحدات الإنتاج ينزاح منحنى العرض إلى اليسار، مما يقلل الكمية التوازنية من (ك$_{١}$) إلى (ك$_{٢}$) ويرتفع السعر التوازني من (س$_{١}$) إلى (س$_{٢}$). وبذا، تكون هذه الضريبة قد فرضت على المنتج لتقليل إنتاجه وذلك برفع تكاليفه لأن الضريبة تضاف إلى تكاليف الإنتاج. وبتخفيض إنتاج المنتِج الملوث للبيئة، ينخفض التلوث بمقدار يتناسب مع انخفاض الإنتاج. وما يدفعه المستهلكون في شكل أسعار أعلى لذلك الإنتاج، هو ثمن البيئة النظيفة أو الثمن الذي يدفع للبيئة الأكثر نظافة، بالأحرى. وبذا يمكن إدخال تكلفة المؤثر الخارجي (التلوث في هذه الحالة) في حسابات المنتجين الذين يلوثون البيئة وفي حسابات المستهلكين الذين يستهلكون الإنتاج المعني (Internalization of the externality).



الشكل رقم (٦,٢). إدخال تكلفة المؤثر الخارجي في حسابات المنتجين والمستهلكين.

وبمقارنة الضريبة البقوفية مع وضع معايير بيئية (Pollution standards) يلتزم بها المنتجون، نجد أن تنفيذ الضريبة أقل تكلفة من الاعتماد على المعايير البيئية وأكثر ضماناً للالتزام بها من قبل المنتجين. لماذا، إذن، يقل استخدام ضريبة التلوث ويزداد استخدام المعايير البيئية في واقع الحال؟ وتقع الإجابة على هذا السؤال في النقاط التالية التي أوردها بيرس وتيرنر:

أ) عدم التأكد من عدالة الضرائب البيقوية

فالصناعات دائماً تقاوم الضرائب الجديدة وذلك خوفاً من أن تكون الضريبة أكثر مما هو ملائم حسب معيار باريتو للضريبة الملائمة (Pareto relevant tax) وتتعدى ذلك إلى الوصول إلى حد التلوث الأمثل أو لمنع التلوث تماماً.

ب) عدم معرفة دالة الضرر

فالضريبة البيقوفية تشترط معرفة منحنى تكاليف المؤثر الخارجي الحدية أو جزء منه على الأقل، لأنه هو دالة تكلفة المؤثر الخارجي أو دالة الضرر التي يرى الاقتصاديون وكثير من الجهات التي تضطلع بحماية البيئة من التلوث صعوبة تحديدها عملياً مما يفتح المجال واسعاً للجدل حول مدى قانونية الضريبة أو الرسوم التي تفرض حماية للبيئة من التلوث.

جـ) المحافظة على الوضع الراهن

استحدثت قوانين وأنظمة حماية البيئة من قوانين وأنظمة الصحة العامة المتعارف عليها في الدول الغربية منذ القرن التاسع عشر. فلكي تستبدل تلك الأنظمة لابد من إقناع الذين اعتادوا على النظم القديمة بأن الضريبة المستحدثة أفضل من الطرق السائدة. وهو أمر ليس بالسهولة تحقيقه. والناس عادة يحاولون الاحتفاظ بالوضع الراهن ما لم يكن الوضع البديل واضح الأفضلية ويفوق سابقه بدرجة ملحوظة.

٤- دعم المنتجين

بدلاً من اتباع الأسلوب السلبي بفرض ضريبة على من يلوث البيئة، لماذا لا نتبع الأسلوب الإيجابي ونمنح دعماً لمن يخفض التلوث باستخدام الأجهزة اللازمة لذلك؟ فاستناداً إلى الشكل رقم (٦،٣) يمكن أن نوضح الفرق بين تأثير الضريبة وتاثير الدعم على درء التلوث. فالشكل (أ) يوضح وضع المنشأة الواحدة والشكل (ب) يوضح وضع الصناعة ككل، أي كل المنشآت التي تتكون منها الصناعة. فابتداءً، يتحدد السعر (س) والكمية (ك) بالنسبة للمنشأة عندما يتساوى السعر مع أدنى نقطة في منحنى التكاليف المتوسطة (ت م)، أي أدنى تكلفة متوسطة. وبالنسبة للصناعة يتحددان، أي السعر والكمية، عندما يلتقي منحنى العرض الكلي (ع) مع منحنى الطلب الكلي (ط) في السوق.

فلننظر أولاً لتأثير الضريبة على هذا الوضع الابتدائي. فالضريبة (ض) سترفع منحنيي التكاليف المتوسطة والحدية بالنسبة للمنشأة إلى أعلى، مما يؤدي إلى توازن جديد قصير الأجل حيث يصبح السعر (س) مساوياً لمنحنى التكاليف الحدية الجديد، أي التكاليف الحدية زائداً الضريبة، (ت ح+ ض) عند الكمية (ك). ولكن السعر (س) يصبح بعد الضريبة، دون نقطة أدنى تكلفة متوسطة في منحنى التكاليف المتوسطة الجديد الذي ارتفع بمقدار الضريبة (ض)، مما يجعل مثل هذه المنشآت تخرج من هذه الصناعة لما تتكبده من خسائر جراء ضريبة التلوث، فيرتفع منحنى عرض الصناعة إلى اليسار أي ينخفض عرض الصناعة محدثاً توازناً جديداً طويل الأجل عند السعر (س$_{١}$). والكمية (ك$_{١}$) بالنسبة للصناعة وعند السعر (س$_{١}$) و(ك) بالنسبة للمنشأة.

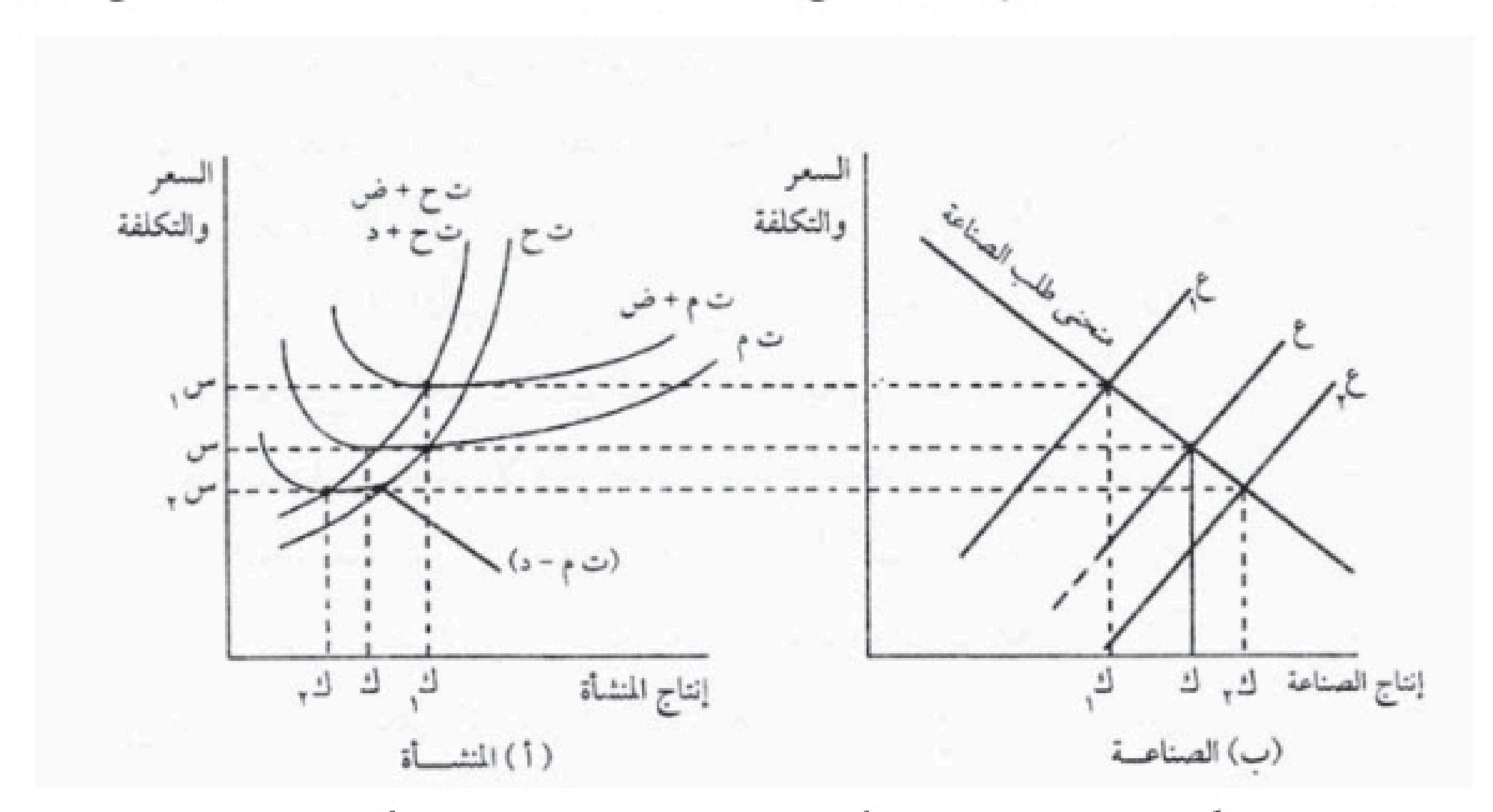
أما تحليل تأثير الدعم فهو أكثر تعقيداً من تحليل الضريبة الذي ورد بأعلاه. فالدعم يرفع منحنى التكاليف الحدية بالنسبة للمنشأة إلى أعلى. فإذا كان مقدار

الدعم (د) مساوياً لمقدار الضريبة (ض)، فسوف يرتفع هذا المنحنى إلى (ت ح+ د) وهو يماثل (ت ح+ ض). إلا أن هذا يبدو مستبعداً لأن أثر الدعم هو عكس أثر الضريبة للأنه يخفض التكاليف الحدية للمنشأة بينما الضريبة تزيدها. ولكن في هذه الحالة، فإنه كلما زادت المنشأة الملوِّثة للبيئة من إنتاجها فهي تضحي بالدعم الذي كان يمكن أن تتحصل عليه إذا خفضت إنتاجها وبالتالي ينخفض تلويثها للبيئة. فالتضحية بالدعم تماثل تماماً دفع الضريبة، إذ أن هنالك خسارة مالية على المنشأة في كلا الحالتين. ولذلك يصبح منحنى التكاليف الحدية الجديد هو (تَ ح+ د) والذي يماثل (ت ح+ ض) كما أسلفنا. ولكن التكاليف المتوسطة للمنشأة تنخفض نتيجة لتخفيضها لإنتاجها. ولذلك ينتقل منحنى التكاليف المتوسطة إلى أعلى ويصبح (ت م-   د). فالتوازن قصير الأجل الجديد يصبح عندما يقاطع السعر (س) منحنى التكاليف الحدية الجديد (ت ح+ د). ولذلك فإن كمية الإنتاج (ك$_{١}$) هي نفسها كما في حالة الضريبة. مما يعني أن الاستجابة للدعم تعادل الاستجابة للضريبة، ولا يوجد فرق بينهما في الأجل القصير. أما في الأجل الطويل فهما يختلفان تماماً. ففي الأجل القصير فإن السعر سيكون أعلى من التكاليف المتوسطة (ت م-   د) ولذلك ستدخل منشآت جديدة في هذه الصناعة مما يزيد العرض وبالتالي ينزاح منحنى العرض إلى اليمين ويتحدد توازن جديد طويل الأجل عند (ك$_{٢}$) و (س$_{٢}$) بالنسبة للصناعة وعند (ك$_{٢}$) و (س$_{٢}$) بالنسبة للمنشأة الواحدة. فالمقارنة الملائمة تستند على ماذا يحدث في الأجل الطويل بالنسبة للتلوث؟ ففي حالة الضريبة ينخفض إنتاج الصناعة ولذلك ينخفض التلوث. أما في حالة الدعم، فإن إنتاج الصناعة يزيد نتيجة لازدياد عدد المنشآت، ولذلك يزداد التلوث. فبالرغم من انخفاض التلوث بالنسبة لكل منشأة على

حدة، إلا أن ازدياد أعداد المنشآت نتيجة للدعم، يزيد إنتاج الصناعة، وبالتالي يزداد التلوث. ولذلك، فإن مخاطر الدعم هي أنه يغري المزيد من المنشآت الجديدة بدخول الصناعة المدعومة التي تصبح صناعة مُلوِّثة للبيئة بدلاً من العكس (Pearce and Turner, p. 1990, p. 109).

٥- رخص التلويث

السماح للمنشآت بتلويث البيئة يشبه وضع معايير لمدى التلويث (Pollution Standards) غير أن رخص التلويث (Pollution permits) يمكن بيعها

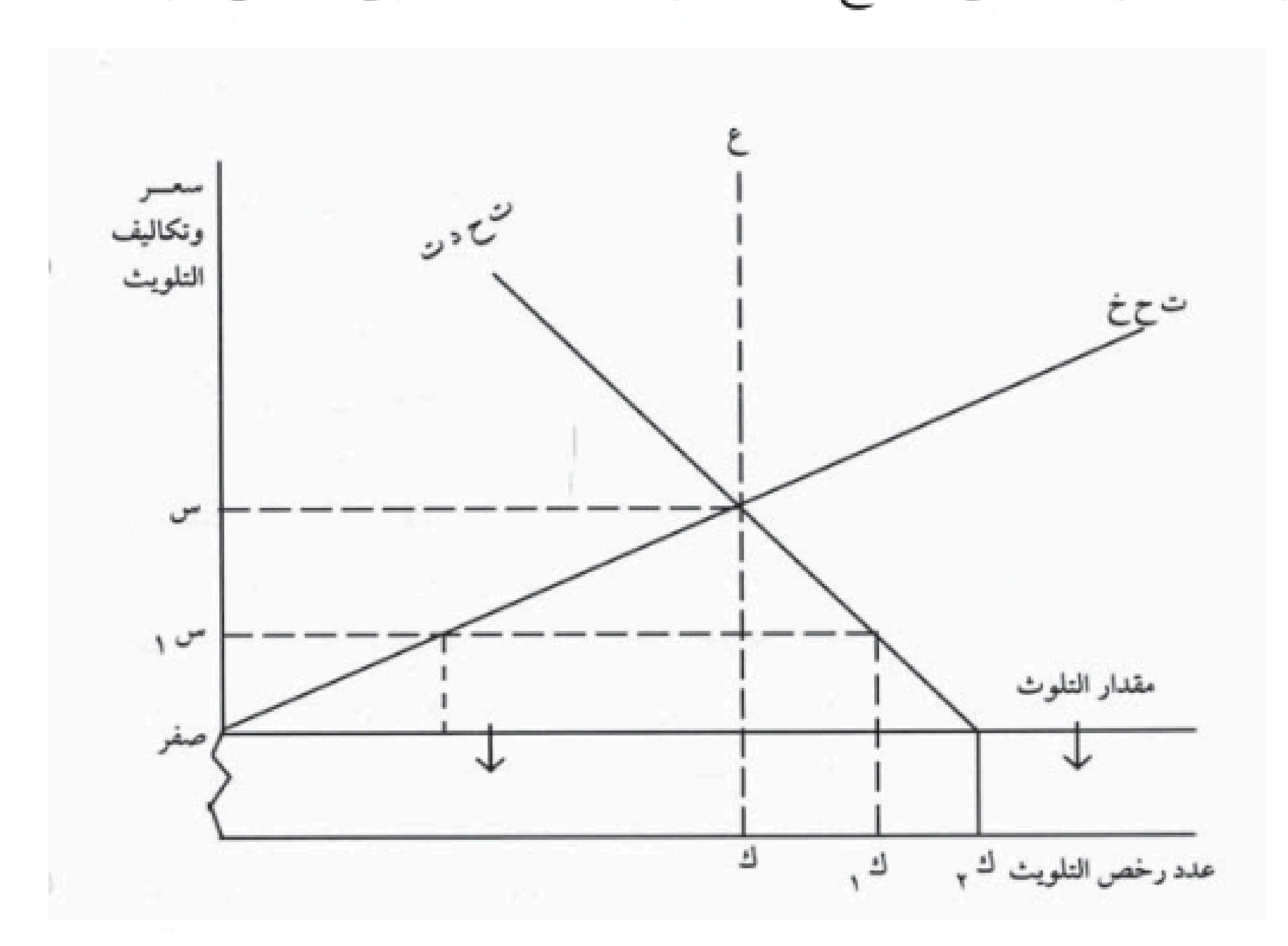


الشكل رقم (٦،٣). مقارنة أثري الضرائب والدعم على المنشأة والصناعة.

للآخرين ولذلك تسمى بالرخص القابلة للبيع في السوق (Marketable permits). فالجهة المسؤولة عن حماية البيئة تمنح المنشآت رخصة لحد معين من التلويث كما في حالة المعايير، وتسمى أيضاً بالموافقة على التلويث أو شهادة تلويث (Pollution certificate) للحد المسموح به، ويمكن توضيح تأثير هذه الرخصة بمتابعة الشكل رقم (٦،٤). فالمنحنى (ت ح د ت) هو منحنى التكاليف الحدية لدرجة التلوث،

وهو أيضاً بمثابة منحنى المنفعة الحدية لدرء التلوث والمنحنى (ت ح خ) هو منحنى التكاليف الحدية للمؤثر الخارجي. فالحد الأمثل لعدد رخص التلويث (ك) يتحدد عندما يتقاطع هذان المنحنيان. والسعر التوازني لهذا العدد من الرخص هو (س).

ولأن عدد الرخص تحدده الجهة الرسمية المناط بها حماية البيئة، فهو ثابت عند (ك ع) ولا يتأثر بالأسعار كما يوضح الشكل (٦.٤). أما المنحنى (ت ح د ت) هو في الواقع منحنى الطلب على رخص التلويث. فعند السعر (س١)، سيشتري ملوِّث البيئة عدد الرخص (ك١)، وهو يفعل ذلك لأنه أرخص بالنسبة له من تخفيض كمية إنتاجه من (ك٢) إلى (ك١) لكي يخفض كمية التلوُّث. أما إلى يسار (ك١) فمن الأرخص له شراء الرخص مقارنة بتخفيض إنتاجه لكي يخفض كمية التلوث. لذا فإن منحنى (ت ح د ت) هو بمثابة الطلب على رخص تلويث البيئة.



الشكل رقم (٦,٤). أسس تحليل رخص التلويث.

والسؤال الذي يتبادر إلى الأذهان في هذه الحالة هو : لماذا يجب أن تكون رخص التلويث قابلة للبيع في السوق؟ يجيب بيرس وتيرنر على هذا السؤال بالنقاط الست التالية :

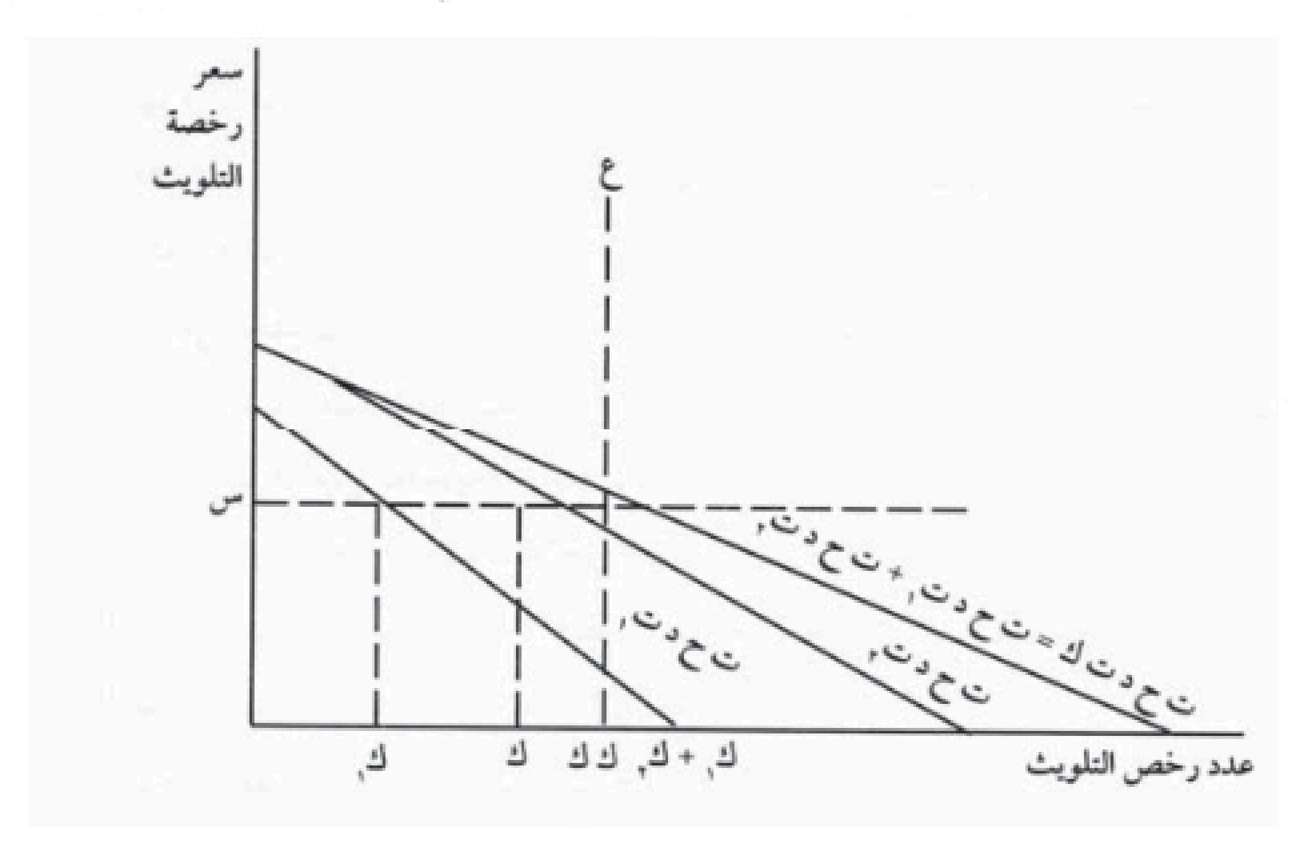
أ) تدنية التكاليف

المنحنى (ت ح د ت ك) في الشكل رقم (٦,٥) يرمز لمجموع منحنيات المنشآت التي تلوث البيئة ، وهو في الوقت نفسه منحنى الطلب الكلي على رخص تلويث البيئة لكل المنشآت التي نفترض أنها اثنين فقط من أجل تبسيط التحليل. المنحنى (م ت خ) هو منحنى التكاليف الخارجية أي منحنى التكاليف الحدية لدرء التلوث. فلو أن المنشأة الملوِّثة للبيئة رقم (١) اشترت العدد (ك$_{١}$) من رخص التلويث واشترت المنشأة رقم (٢) العدد (ك$_{٢}$) بالسعر (س) وهو أكثر مما اشترته المنشأة رقم (١) لأنها الأكثر تكلفة لتخفيض التلوث بتقليل إنتاجها أو باستخدام التقنية المزيلة للتلوث. فالمنشأة ذات التكلفة الأقل لتخفيض التلوث ستجد أنه من الأرخص لها أن تمتنع عن تلويث البيئة بدلاً من شراء رخص التلويث. أما المنشأة ذات التكلفة الأعلى ستجد أنه من الأرخص لها أن تشتري رخص التلويث بدلاً من الامتناع عن التلويث. فطالما أن للمنشآت المختلفة تكاليف مختلفة لدرء التلوث فسيتكون سوق لرخص التلوث بصورة تلقائية ، بحيث تبيع المنشآت ذات تكلفة التلوث الأقل رخص التلويث للمنشآت ذات التكلفة الأعلى. وبالسماح بالاتجار في رخص التلويث سيتم الوصول إلى أدنى تكلفة كلية للتحكم في التلوث مقارنة بالطريقة المباشرة التي تنظم حماية البيئة وهي وضع معايير بيئية (Pollution Standars) يلتزم بها الجميع. وهذه الطريقة تشبه

نظرية بومول- أوتس (Baumol- Oates Theory) التي تشير إلى أن الضرائب هي الطريقة الأدنى تكلفة للالتزام بالمعايير البيئية المحددة.

ب) دخول منشآت جديدة

بافتراض أن منشآت ملوثة للبيئة دخلت حديثاً في صناعة ما، فسوف ينزاح منحنى الطلب الكلي على رخص التلويث إلى اليمين كما في الشكل رقم (٦,٥). وبما أن الجهة المسؤولة عن حماية البيئة ترغب في المحافظة على حد معين من



الشكل رقم (٦,٥). تدنية تكاليف التحكم في التلوث باستخدام رخص التلويث.

التلوث على وجه العموم، فسوف يكون عرض رخص التلويث هو (ك ع)، افتراضاً، وسعر الترخيص هو (س). فإذا كانت المنشآت التي دخلت حديثاً شديدة التلويث للبيئة، فسوف تشتري تراخيص التلويث بدلاً عن الاستثمار في أجهزة التحكم في التلوث. فمرة أخرى، فإن التكلفة الكلية لحماية البيئة بطريقة رخص التلويث ستكون عند حدها الأدنى كما أوضحنا سابقاً. ولكن، بافتراض

أن الجهة المسؤولة عن حماية البيئة شعرت بأن زيادة الطلب على رخص التلويث يستدعي تخفيض المستوى المطلوب من حماية البيئة، يمكنها ببساطة استخراج رخص جديدة، مما يدفع منحنى عرض الرخص (ك ع) إلى جهة اليمين. وإذا شعرت بأن قوانين الحماية السابقة تحتاج للمزيد من التشدد، يمكنها شراء بعض رخص التلويث من المنشآت لإخراجها من السوق، مما يؤدي إلى انزياح منحنى العرض منها إلى جهة اليسار. فنظام بيع رخص التلويث يسمح بتغيير معايير التلوث بسهولة (نسبياً) ليعكس الوضع البيئي الراهن. فالسلطات المختلصة تستخدم عمليات السوق المفتوحة (Open market operations) كما يفعل البنك المركزي عند شرائه أو بيعه للسندات الحكومية، مثلاً، لتقليل عرض النقود أو زيادته في السوق للتأثير على معدلات التضخم أو أي خلل اقتصادي آخر.

جـ) فرصة لجمعيات حماية البيئة

بالرغم من أن نظام رخص التلويث يمنح العديد من الفرص لغير ملوثي البيئة (Opportunities for non-polluters) كجمعيات حماية البيئة للمزيد من حماية البيئة، لكنها لا تعتبر كخاصية معتمدة من خصائص هذا النظام. فإذا كانت سوق رخص التلويث حرة فعلاً ستكون مفتوحة لكل من يريد شراءها، مما يمكّن المنظمات والجمعيات التي تشكل قوة ضغط لحماية البيئة (Environmental Pressure Groups) دخول سوق التراخيص وشراء الرخص لإخراجها من السوق أو حتى إتلافها لكي تخفض التلوث للحد الذي تراه ملائماً. ويمكن أن يكون هذا حلاً فعالاً لأنه يمثل مدى شدة تفضيل المجتمع لحماية البيئة وهو ما تعكسه الرغبة في الإنفاق على حمياتها من قبل أفراده. ولكن خطورة هذه

الفكرة أنها قد تجعل الحكومة تتصرف بصورة مغايرة، لأن مستوى التلوث الذي تراه أمثل أو مقبولاً قد تم تغييره بواسطة جمعيات تختلف معها في ذلك. فقد تصدر الحكومة مزيداً من التراخيص كلما اشترت بعضها جماعات حماية البيئة. وعملياً، فهذه الجماعات ستضغط على الحكومة لإصدار عدد قليل من تراخيص تلويث البيئة، بحيث لا تنخفض نوعية البيئة بازدياد تلوثها.

د) عدم تأثرها بالتضخم المالي

رخص التلويث جذابة لأنها تتجنب مشكلات ضرائب البيئة. فكما أوضحنا سابقاً، فإنه حتى عندما تضع الحكومة معايير التلوث وتفرض الضرائب للالتزام بها، هناك احتمالات الخطأ في تقدير مثل هذه الضرائب. أما بالنسبة لتصاريح التلويث فليس من الضروري تحديد كل المعايير وآلية إصدار التصاريح. وبالإضافة إلى ذلك، فإن كان هناك تضخماً مالياً في الاقتصاد، فإن القيمة الحقيقية لضريبة التلوث ستقل، مما قد يقلل من تأثيرها. ولكن، لأن التصاريح تستجيب لظروف العرض والطلب، فالتضخم المالي متضمن بها أصلاً. وكذلك فالضرائب تحتاج للتعديل بسبب الدخول أو الخروج من الصناعة، بينما التصاريح تتعدل من تلقاء نفسها استجابة لمثل هذه التغيرات.

هـ) البعد المكاني

أفترضنا أن عدد كل من الملوثين والأماكن التي يحدث فيها التلوث قليل جداً. ولكن في الواقع يحتمل أن تكون مصادر التلوث والأماكن التي يحدث فيها متعددة. فإذا ربطنا الضرائب بعلاقة طردية، على الأقل، مع الضرر الذي حدث، فسيكون من الضروري تغيير الضرائب حسب المصدر لأن الأماكن

المتضررة لها قابليات مختلفة لامتصاص التلوث. كما أنه من المحتمل أن يكون هناك تأثير تراكمي. أي أن عدة ملوثين قد يتكتلوا لإنتاج ضرر تراكمي أكبر من مجموع قيمة الاضرار التي يحدثونها وهم على انفراد، مما يعقّد النظام الإداري المطلوب ويرهقه كثيراً. أما التصاريح، فهي تتجنب مشكلة البعد المكاني إلى حد كبير.

و) عدم قابلية التقنية للتجزئة

لرخص التلويث ميزة أيضاً على نظام الضرائب نتيجة لعدم قابلية التقنية للتجزئة (Technological lock). فنفقات حماية البيئة تبدو غير قابلة للتجزئة. فمثلاً، لزيادة مستوى التخلص من النفايات لابد، في الغالب، من زيادة الاستثمارات في التقنية اللازمة لذلك. ولذا فإن التأقلم على التغيرات في نظام الضرائب من غير المحتمل أن يكون فعالاً ما لم تعلن التغيرات في وقت مبكر مع ضمان أن يكون التغير القادم مستقراً خلال الأجلين القصير والمتوسط. كما أن نظام الضرائب قد يقلل من تقدير تكاليف حماية البيئة المتوقعة. فمثلاً، إذا كان الهدف هو تحقيق مستوى محدد من التلوث، فتقدير السلطات المختصة للتكلفة المطلوبة سيحدد الضريبة الملائمة لتحقيق ذلك الهدف. فإذا أخطأت السلطات المختصة في تقدير تلك التكاليف فقد تكون الضريبة متدنية جداً بحيث يفضل ملوثو البيئة دفعها بدلاً من الاستثمار في تقنية حماية البيئة، مما يعد تضحية بمستوى التلوث المرغوب. وعدم رغبة الملوثين في الاستثمار في تقنية حماية البيئة تدعمها مشكلة عدم قابلية التقنية للتجزئة. أما نظام الرخص فهو يتجنب مشكلات عدم قابلية التقنية للتجزئة وعدم تأكد السلطات من تكلفة حماية البيئة وعدم ثقة الملوثين في دقة تقديرات الرسوم. وذلك لأن عدد رخص التلوث يقدر

حسب مستوى التلوث المرغوب، كما أنها تتعادل حسب نظام الأسعار. فتبعات تقليل تقدير رسوم حماية البيئة في ظل تصاريح التلويث هي أن أسعار مثل هذه التصاريح سترتفع (طالما أن الطلب عليها يتحدد بتكلفة حماية البيئة كما رأينا) بينما تتم المحافظة على المعايير البيئية المحددة.

وخلاصة لما سبق، يعتبر نظام رخص التلويث هو الأفضل مقارنة بالأنظمة والقوانين الحكومية أو حتى بنظام الضرائب. وفيما يلي نتحدث عن تدهور البيئة واختلال توازنها مما قد ينطبق على نظام الرخص أيضاً لدرئه أو تقليله للحد الأدنى.

تدهور البيئة

تتدهور البيئة عندما تقل إنتاجيتها نتيجة لسوء الاستخدام أو الاستخدام الجائر كما في حالات الرعي الجائر وقطع الغابات الجائر وإنهاك التربة، مما يؤدي في نهاية المطاف إلى التصحر والجفاف، وكلاهما يقللان من إنتاجية البيئة وخاصة من الناحية الزراعية بشقيها الحيواني والنباتي.

ومن أخطر أنواع التدهور البيئي هو انحسار الغطاء النباتي جراء الجور على المراعي والغابات، لا لأنه يؤدي إلى التصحر وانجراف التربة والجفاف فحسب، ولكن أيضاً لأنه يقلل من قابلية البيئة على امتصاص غاز ثاني أوكسيد الكربون التي تستنشقه النباتات بأنواعها المختلف أثناء عملية التمثيل الضوئي، في الوقت الذي تزايدت فيه كميات هذا الغاز في الجو جراء تزايد الصناعات وسبل المواصلات وغيرها من الأنشطة الاقتصادية التي تستخدم الوقود الاحفوري خلال الخمسين عاماً الماضية بدرجة كبيرة جداً مما أدى إلى ثقب الأوزون وأثر

البيوت المحمية (The Ozone Layer and Green House Effect)، والتي أدت إلى ظاهرة الاحتباس الحراري، مما سيرفع درجة حرارة الأرض وما هو متوقع أن يترتب عليها مستقبلاً، كما أوضحنا سابقاً. فلو أن تزايد انبعاث هذا الغاز وغيره من غازات الإحتباس الحراري لم يواكبه إزالة الغابات وانحسار المراعي بالقدر الهائل الذي يشهده العالم حالياً، لما وصل التدهور البيئي إلى الحد المقلق الذي نشهده حالياً، والذي قد يتزايد مستقبلاً، من حيث التصحر والجفاف واتساع رقعة ثقب الأوزون. وحسب تقديرات الأمم المتحدة التي أوردها عودات وباصهي، فإن مجموع المساحة المتصحرة في العالم بلغت ٤٦ مليون كيلو متر مربع، منها ١٣ مليون كيلو متر مربع في الدول العربية وذلك بنسبة ٢٨٪ من إجمالي المساحة التي تصحرت في العالم (عودات وباصهي، ١٨٨٧م، ص ٢٩١).

ومن أهم العوامل التي أدت إلى انحسار الغطاء النباتي تزايد استخدامات منتجات الغابات من الخشب في الصناعة وتزايد معدلات قطعها لزيادة الرقعة الزراعية أو للوقود في الأقطار التي يشح فيها إنتاج البترول والفحم الحجري وخاصة الدول النامية التي لا تنتجهما ولا تستطيع استيرادهما بالقدر الكافي. هذا فضلاً عن حرائق الغابات التي تحدث جراء عوامل طبيعية وعوامل بشرية في بعض الحالات وتلتهم أجزاء كبيرة منها كالتي تحدث من وقت لآخر في بعض غابات الولايات المتحدة وأندونيسيا وغيرهما من الأقطار. كما احتاجت كثير من الدول النامية إلى إزالة الغابات والمراعي لزيادة الرقعة الزراعية لا بهدف زيادة إنتاج الطعام لأعداد سكانها المتزايدة فحسب، ولكن للتصدير أيضاً سعياً وراء المزيد من العملات الأجنبية. كما أن المراعي تتعرض للرعي الجائر جراء دخول المواشي فيها

فور هطول الأمطار وبداية الخريف بدلاً من الانتظار حتى تبدأ أغلب الحشائش في الأزهار وإنتاج البذور. كما أنها لا تترك في المرعى حتى تقضي على الأخضر واليابس، مما يقلل كمية البذور التي قد تنمو في الخريف القادم. فتقل بالتالي مساحة المرعى عاماً إثر آخر. ثم أن أعداد المواشي التي ترعى في مساحة محددة من المرعى غالباً ما تفوق طاقته مما يؤدي أيضاً إلى تدهور المرعى فيزداد التصحر على حساب الاخضرار. وتزايد انحسار كل من الغابات والمراعي يؤدي إلى تناقص الأمطار سنوياً لأن الاخضرار الطبيعي من أهم عوامل التبخر الذي يزيد السحب المشبعة بالمياه مما يزيد من هطول الأمطار. فكلما انحسر الغطاء النباتي أدى ذلك إلى انخفاض هطول الأمطار، مما يؤدي بالتالي إلى المزيد من الجفاف وبالتالي إلى المزيد من التصحر، أي يؤدي إلى المزيد من تدهور البيئة وانخفاض إنتاجيتها بسبب سوء استخدام الموارد الطبيعية أو/ و إنهاكها بأكثر مما يجب، مما يعني أن الجيل الحالي يضر بنفسه، وفي الوقت ذاته يعيش على حساب الأجيال القادمة.

اختلال توازن البيئة

خلق الله هذا الكون وفق نواميس ونظم دقيقة لقوله تعالى: ﴿ إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَٰهُ بِقَدَرٍ ﴿٤٩﴾ ﴾ [القمر: ٤٩]. ومن بين تلك النواميس والنظم الطبيعية النظام البيئي (The Ecosystem). إلا أن الاستخدام البشري اللاعقلاني للبيئة ومعطياتها من الموارد قد يخل بهذا التوازن. ويتكون النظام البيئي من كائنات جامدة وكائنات حية وكائنات منتجة. وتنقسم الكائنات الحية إلى كائنات ذاتية التغذية كالنباتات وكائنات مستهلكة كالإنسان الذي يتغذى على النباتات والحيوانات التي تتغذى على النباتات والحيوانات الأخرى، وتلك التي تعتمد في غذائها على جثث وبقايا

وفضلات الكائنات الأخرى ، كالفطريات والبكتيريا. وكل ذلك يتم من خلال سلسلة غذائية بالغة الدقة والتعقيد. ويعتمد استمرار النظام البيئي على انسيابية السلسلة الغذائية التي إذا اختلت اختل النظام البيئي بكامله. لذلك ، فأي من الكائنات التي ورد ذكرها مهما كان صغيراً أو كبيراً مهم للغاية في السلسلة الغذائية ، وبالتالي مهم في النظام البيئي. لذا فأي نشاط بشري اقتصادياً كان أو غير ذلك ، يمس بهذا النظام ، سيؤدي إلى اختلال توازنه. فالإنسان يلوث الهواء والماء والتربة ويقطع الغابات ويزيل المراعي ويسرف في صيد الحيوانات البرية مما يؤدي إلى تخفيض أعداد تلك الحيوانات والنباتات مما قد يكسر السلسلة الغذائية إذا تمادى الإنسان في ذلك ، مما يؤدي بالتالي إلى انقراض بعضها ويهدد الأخريات بالانقراض. ولذا فإن البيئة وكل معطياتها ليست سلعاً مجانية وإن لم يدفع الإنسان ثمناً لها بصورة مباشرة ، بل إن ثمن سوء استخدامها قد يكون باهظاً للغاية.

وأكثر ما يتجلى اختلال توازن البيئة في ما يحدث للنباتات والحيوانات الأليفة منها وغير الأليفة شاملاً الطيور والزواحف والحشرات ، المائية منها والأرضية وشبه المائية وشبه الأرضية ، جراء سلوك الإنسان وتصرفه فيها. فانحسار المراعي والغابات يؤدي إلى انحسار كثير من الحيوانات. كما أن بعض الأنشطة البشرية الأخرى كالصيد غير المنظم مثلاً ، قد يؤدي إلى انقراضها. وهناك ما انقرض فعلاً من الحيوانات والبناتات وهناك ما أصبح قابلاً للانقراض منها (Endangered species). فالتوازن البيئي الذي تحققه البيئة من تلقاء نفسها وحسب النظم والقوانين والنواميس التي خلقها الله سبحانه وتعالى ، يختل نتيجة للأنشطة البشرية الاقتصادية منها وغير الاقتصادية ، شاملاً الهوايات!

ويحاول بعض الاقتصاديين استخدام أسلوب توازن المواد (Materials Balance Approatch) في تحليل المشكلات البيئية فينظرون إلى النظام البيئي على أساس أن له ثلاثة وظائف اقتصادية، وهي أنه:

١- مصدر للموارد.

٢- مصدر لإشباع الرغبات بصورة مباشرة.

٣- يمتص الفضلات والمخلفات.

وتعتبر كل هذه الوظائف البيئية الثلاث، وظائف اقتصادية لأن لها قيمة موجبة، وإذا ما تم تداولها في السوق مباشرة بيعاً وشراء لاستخدامها، فسوف يكون لكل منها سعراً موجباً.

وتكمن أسباب سوء تعاملنا مع البيئة الطبيعية في أننا لا نعترف بالقيم الموجبة لهذه الوظائف الاقتصادية. . وكما أورد بيرس وتيرنر، فإن ذلك ليس خطأ علم الاقتصاد أو الاقتصاديين (بالرغم من أن الأدبيات البيئية غالباً ما تشير إلى ذلك). ففي الواقع، فإن اقتصاديي البيئة دائماً يحرصون على إبراز هذه الوظائف الاقتصادية ويؤكدون أن لها سعراً موجباً. كما أن الاقتصاد الحديث لا يحمل بين طياته تجاهل هذه الوظائف الاقتصادية. فلا علم الاقتصاد ولا الاقتصاديون يتجاهلونها، وإنما يتم تجاهلها في الأهداف الشخصية والاجتماعية للأفراد والمجموعات والمجتمعات ومجموعات الضغط والسياسيين. غير أن المفاهيم التي يستند عليها النظام الاقتصادي قد تسهم في ذلك، كما سنوضح أدناه.

فهذه الوظائف الثلاث هي مكونات لوظيفة بيئية عامة وهي دعم الحياة (Life support). وإن أمكن تصور نوع من الوجود البشري بدون أغلب الموارد الطبيعية، فلا يمكن أن نتصور ذلك في غيابها جميعاً (Pearce and Turner, p. 41).

وتكمن المشكلة في التساؤل الآتي: هل يضمن النظام الاقتصادي، سواء كان سوقاً حرة أو اقتصاداً مخططاً أو مختلطاً، استمرارية وظيفة البيئة الطبيعية كداعمة للحياة؟ فالاقتصاديون المحدثون ينفقون زمناً طويلاً في تحديد ما إذا كان التوازن العام يحدث في داخل النظام الاقتصادي أم لا. فمثلاً، هل يمكن أن يحدث التوازن بين العرض والطلب في الأسواق المالية وأسواق السلع وأسواق العمل؟ وهل توجد بعض الأسعار المصفية للسوق (Market clearing prices)، أي الأسعار التي يتحقق عندها التوازن العام وتضمن حدوث مثل تلك التوازنات؟

ولكن، لا يوجد تحليل قابل للمقارنة يوضح لنا ما إذا كان هنالك نظاماً اقتصادياً معيناً يتوافق مع البيئة الطبيعية ويرتبط بها، بالضرورة. غير أنه من المسلم به أن النظم الاقتصادية موجودة والبيئة الطبيعية موجودة. وما نحتاج أن نعرفه هو: ماذا يجب أن يحدث لكي يتواءمان معاً ويظلا في حالة توازن مستمر؟

ونخلص مما سبق إلى أن سلوك الأفراد والجماعات والسياسيين وحتى مجموعات الضغط، الذي لا يهتم بالعواقب البيئية، هو المسؤول عن اختلال توازن البيئة الذي ترتد خسائره في الأجل الطويل على الجميع. وليس علم الاقتصاد أو الاقتصاديين أو حتى النظام الاقتصادي السائد هو المسؤول عن ذلك، وإن كان الأخير قد يتحمل بعضاً من المسؤولية سواء كان نظاماً اقتصادياً حراً أو مخططاً أو مختلطاً، ولا يقتصر ذلك على نظام اقتصادي بعينه.

استنزاف الموارد

تناولنا في الفصل الأول تصنيف الموارد من عدة جوانب والتي من أهمها تصنيفها من حيث العمر الزمني الذي يشمل الموارد المتجددة والموارد القابلة

للنضوب وهي التي تقلق بال العالم بقدر أكبر، وذلك لأن الحضارة البشرية الحالية تعتمد عليها اعتماداً شبه تام، فهي تشمل مصادر الطاقة الأساسية والمعادن الرئيسية التي يتزايد استخدامها باضطراد لأنها عماد هذه الحضارة. كما أوضحنا في الفصل الخامس ضرورة إدخال تكلفة الفرصة البديلة، أي تكلفة الاستنزاف، من أجل التخصيص الأمثل للمورد القابل للنضوب، وحددنا توازن السوق قبل وبعد إدخالها (الشكل رقم ٥،١٦).

وأول من تناول موضوع الموارد القابلة للنضوب بالتحليل والتقصي هو قرى (L.C.Gray) في مقالته المعنونة ((الريع في ظل افتراض النضوب)) المنشورة في عام ١٩١٤م، ثم تبعه هارولد هوتلنج (Harold Hotelling) في عام ١٩٣١م في مقالته بعنوان ((اقتصاديات الموارد القابلة للنضوب)) التي اكتشفها آرثر فيشر (Arther Fisher) في أواخر الخمسينات وأخرجها من طي النسيان، فأصبحت الآن من أشهر نظريات استنزاف الموارد. وقد أوضح هوتلنج في تلك المقالة أن سعر المورد القابل للنضوب لابد أن يزداد سنوياً بمعدل سعر الخصم الاجتماعي في ظل المنافسة التامة لكي يمكن المحافظة عليه إلى أطول مدة زمنية ممكنة. أي لكي يتم استخدامه بمعدل أمثل بالنسبة للمجتمع. أما في ظل الاحتكار، لابد أن يتزايد الإيراد الحدي (وليس السعر) بمعدل سعر الخصم الاجتماعي أيضاً. وذلك حسب المعادلة الآتية:

أ) في حالة المنافسة التامة:

$$P_t = P_o (1 + r)^t$$

حيث إن:

Pt= السعر في الفترة الزمنية t

Po= السعر في الفترة الزمنية الحالية

r= سعر الخصم الاجتماعي

t= الزمن (عدد السنوات)

ب) في حالة الاحتكار:

$$MR_t = Mr_o (1+ r)^t$$

حيث إن:

MR_t= الإيراد الحدي في الفترة الزمنية t

MR_o= الإيراد الحدي في الفترة الزمنية الحالية

وخلص هوتلنج من ذلك إلى أن المنافسة تؤدي إلى سرعة نضوب المورد القابل للنضوب بينما الاحتكار يبطؤها. وقد اعتمد هوتلنج في استنباط معادلته على أن القيمة الحالية للمورد القابل للنضوب يجب أن تتساوى في كل الفترات الزمنية لكي يمكن تخصيصه تخصيصاً أمثل عبر الزمن.

ويمكننا أن نضيف إلى معادلة هوتلنج تكلفة التلوث مما يجعل السعر يتزايد في الفترات القادمة بمعدل سعر الخصم الاجتماعي زائداً تكلفة تلوث البيئة (E) لتصبح معادلة هوتلنج المعدَّلة كما يلي:

$$P_t = P_o (1 + r)^t + E$$

حيث E هي تكلفة تلوث البيئة. علماً بأن قضية تلوث البيئة لم تكن ذات أهمية كبرى في الوقت الذي كتب فيه هوتلنج مقالته المشار إليها كما هي في الوقت الراهن. فبإضافة تكلفة التلوث لتكلفة الاستنزاف يقل استخدام الموارد القابلة للنضوب وفي الوقت ذاته تقل معدلات تلويثه للبيئة إذا كان استخدامه يلوث البيئة.

وقد تزايد الاهتمام بالموارد القابلة للنضوب مع بداية الحديث عن أزمة الطاقة في الستينيات الذي تزايد خلال السبعينيات والثمانينيات من القرن العشرين. وكان من أهم مظاهر ذلك الاهتمام تزايد البحوث والندوات والمؤتمرات حولها شاملاً تأسيس نادي روما[١] الذي من أهم أهدافه مناقشة القضايا العالمية وهموم الإنسان بصفة عامة. وبعد سلسلة اجتماعاته الأولى التي بدأت في أبريل ١٩٦٨م في أكاديمية ((دي لينش)) بروما، إيطاليا، ناقش أعضاء هذا النادي في عام ١٩٧٠م في كل من بيرن، سويسرا وكمبردج، ماساشوستس، الولايات المتحدة، موضوع مأزق الجنس البشري المتمثل في الفقر وتدهور البيئة وانعدام الثقة في النظم واتساع المدن بلا حدود وانعدام الأمان الوظيفي وإحساس الشباب بالغربة ورفض القيم التقليدية والتضخم المالي والاضطرابات النقدية والاقتصادية الأخرى التي رأوا أنها تحدث في كل المجتمعات وتحتوي على عناصر فنية واجتماعية واقتصادية وسياسية. والأخطر من كل ذلك، أنها تتفاعل مع بعضها بعضاً، كما لاحظ أعضاء النادي المذكور. وقد أجرى دراسة المرحلة الأولى للموضوع المشار إليه فريق دولي كلف من قبل هذا النادي. وقد حصر الفريق المذكور العوامل التي تحد من النمو (Limits to Growth) في هذا الكوكب وهي: السكان والإنتاج الزراعي والمواد الطبيعية والإنتاج الصناعي والتلوث. وبعد دراسة مستفيضة لهذه العوامل، خلص فريق الدراسة الذي استخدم نموذجاً رياضية ربط بين هذه العوامل الخمسة وحدود النمو، إلى ما يلي:

---

(١) يتكون نادي روما من مجموعة علماء ورجال أعمال ينتمون إلى خمس وعشرين جنسية تتمثل فيهم العديد من الخبرات والتخصصات العلمية كالزراعة والبيئة والموارد والإدارة والسكان والاقتصاد والاجتماع والسياسة، وجميعهم يمثلون أنفسهم وليس حكوماتهم أو أي جهات رسمية أخرى.

١- إذا استمرت اتجاهات النمو الحالية في سكان العالم، والتصنيع والتلوث وإنتاج الطعام واستنزاف الموارد، بلا تغيير، فسوف يتم الوصول إلى حدود النمو فوق هذا الكوكب في وقت ما خلال المائة عام القادمة. ومن أهم النتائج التي توصل إليها فريق البحوث أن يحدث نقص مفاجئ لا يمكن السيطرة عليه في السكان والقدرة الصناعية معاً.

٢- يمكن تغيير اتجاهات النمو هذه، وإيجاد حالة من الاستقرار البيئي والاقتصادي المحتمل لفترة طويلة مستقبلاً. ومن الممكن وضع خطط لتحقيق توازن عالمي، بحيث يتم إشباع الاحتياجات المادية الأساسية لكل شخص على ظهر الأرض، وتكون لكل شخص فرصة متكافئة لإدراك قدرته البشرية الذاتية.

٣- إذا قررت شعوب العالم الوصول إلى النتيجة الثانية بدلاً من الأولى، فكلما عُجِّل بالبدء في العمل على تحقيقها، كانت فرصة نجاحها أكبر (دونيللا ميدوز وآخرون ١٩٧٢م، حدود النمو، ترجمة محمد مصطفى غنيم، دار المعارف بمصر).

وكان لنتائج هذه الدراسة صدىً عالمياً واسعاً وتناولها كثير من الكتاب والباحثين من زوايا مختلفة، بين معارض ومؤيد ومتحفظ. ومن بين الذين تناولوها بالنقد توم تيتنبيرج (Tom Teitenberg) الذي رأى، ويؤيده في ذلك الكثيرون، أن نظرة حدود النمو للمستقبل التي تتوقع أن الطلب على الموارد سيزيد عن الكمية المتاحة منها (العرض) فجأة، بدلاً من أن يحدث ذلك تدريجياً، أمر غير واقعي. ثم تساءل: هل هدف تعظيم الربح لا يتوافق مع التأقلم التدريجي لتزيد ندرة الموارد؟ وللإجابة على هذا التساؤل اتبع عدة خطوات بدأها بتقسيم

الموارد (القابلة للنضوب) إلى ثلاثة أنواع وهي: الموارد الراهنة (Current resources) والموارد الكامنة (Potential resources) والموارد المتاحة في الطبيعة (Available natural resources). وعرّف الموارد الراهنة بأنها الموارد المعروفة التي يمكن استخراجها بالأسعار السائدة وتحقق أرباحاً ويمكن حصر كمايتها رقمياً. والموارد الكامنة هي الموارد المعروفة بدلالات معينة وليس بالأرقام. وتعتمد كمية الموارد الكامنة المتاحة على السعر الذي يرغب الناس في دفعه للحصول عليها. فكلما ارتفع السعر ازدادت كمية الموارد الكامنة. أما الموارد المتاحة فهي تمثل الوجود الطبيعي للموارد في الأرض. وبما أن الأسعار لا دخل لها في حجمها، فهي مفهوم جيولوجي وليس مفهوماً اقتصادياً. وهذا المفهوم مهم لأنه يمثل الحدود القصوى لكمية الموارد المتاحة. وحذر تيتنبيرج من مغبة الخلط بين هذه التقسيمات الثلاثة للموارد. فالخلط بين الموارد الراهنة والموارد الكامنة يؤدي إلى تقدير خاطئ لما يمكن أن نتحصل عليه من المورد بالقدر الذي يحقق أرباحاً. أما الخطأ الآخر فهو الافتراض بأننا نستطيع الحصول على كل كميات المورد المتاح، الأمر الذي لا يمكن أن يحدث إلا إذا كان سعر المورد غير متناهياً، وهو ليس كذلك. فالقدر الذي يمكن الحصول عليه من المورد يقل كثيراً عن المورد المتاح، وهذا هو النضوب الاقتصادي الذي أوضحنا معناه في الفصل الأول من هذا الكتاب. ثم بعد ذلك عرَّف تيتنبيرج التخصيص الأمثل لمورد قابل للنضوب مع مرور الزمن وحدد شروط ذلك التخصيص مستخدماً أمثلة رقمية لتحديد معاني تلك الشروط. ثم خلص إلى أن استنزاف الموارد لن يكون فجأة وإنما بالتدريج. فالتخصيص الأمثل للمورد القابل للنضوب يعتمد على عدة عوامل ظرفية.

فالكمية المثلى للمورد القابل للنضوب الذي يمكن استخراجه بتكاليف حدية ثابتة، تنخفض مع مرور الزمن. فإذا لم يوجد له بديل ستختفي كمياته تدريجياً إلى أن تصل إلى إلى الصفر. أما إذا وجد بديل متجدد ذو تكاليف ثابتة، فإن كمية المورد القابل للنضوب المستخرجة ستقل تدريجياً إلى أن تتساوى مع الكمية المتاحة من المورد المتجدد. وفي كلا الحالتين، سيُستخدم المورد القابل للنضوب كلية وسترتفع التكلفة الحدية لمن يستخدمه مع مرور الزمن، حتى تصل إلى نهايتها القصوى عندما تستخدم آخر وحدة منه.

أما التخصيص الأمثل للمورد القابل للنضوب ذي التكاليف الحدية المتزايدة، فهو مثل المورد القابل للنضوب ذي التكاليف الحدية الثابتة في انخفاض الكمية المستخرجة مع مرور الزمن، ولكنه يختلف عنه في سلوك التكاليف الحدية لمن يستخدمه وفي الكمية التراكمية المستخرجة. فبينما ترتفع تكاليف المستخدم الحدية عندما تكون تكاليف الاستخراج الحدية ثابتة، فهي تنخفض في حالة تزايد تكاليف الاستخراج الحدية. ثم إنه في حالة ثبات تكاليف الاستخراج الحدية، فإن الكمية التراكمية المستخرجة تساوي العرض المتاح، بينما في حالة تزايد التكاليف الحدية فإنها تقل عنه.

وبعد أخذه في الاعتبار التقدم التقني والاكتشافات المتوقعة للموارد القابلة للنضوب، أدرك تيتينبيرج أنها تؤخر الانتقال من المورد القابل للنضوب إلى المورد المتجدد البديل. فالاكتشافات الجديدة تزيد من حجم المورد الراهن بينما يحد التقدم التقني من ارتفاع تكاليف الاستخراج الحدية بالقدر الذي يمكن أن ترتفع إليه في غيابه. فإذا كانت هذه الآثار كفؤة بالقدر الكافي، ستقل التكاليف الحدية لفترة من الزمن، مما سيزيد الكمية المستخرجة من المورد المعني.

ويستطرد تيتنبيرج قائلاً: إن التخصيص القائم على أساس السوق سيكون كفؤ (أمثل) عندما تُعرَّف حقوق الملكية بدقة ووضوح، وذلك لأنه لن يكون هنالك تناقض بين المصلحة الخاصة والمصلحة العامة. ولكن، عندما يفرض استخراج الموارد تكلفة بيئية خارجية، لن يكون تخصيص السوق، بصفة عامة، كفؤاً. وذلك لأن سعر المورد القابل للنضوب سيكون منخفضاً مما يجعل الكمية المستخرجة منه أكبر مما يجب.

وعليه، إذا كان تخصيص السوق للموارد الناضبة أمثل، سيكون الانتقال تدريجياً ولا يحدث أي نوع من الانهيار المفاجئ الذي تصوره أصحاب فكرة حدود النمو، أي أعضاء نادي روما. وإذا كان تخصيص السوق للموارد القابلة للنضوب غير كفؤ، فمن الضروري أن تتدخل الحكومة بطريقة ما لتصحيح مسار السوق. ومن السياسات التي يمكن أن تتخذها الحكومة لتخفيف مشكلة استنزاف الموارد اتباع الطرق الاقتصادية لترشيد الاستهلاك كإدخال تكلفة الاستنزاف في تكاليف مستخرجي الموارد القابلة للنضوب (تكلفة الفرص البديلة، أي التكاليف الاجتماعية) (انظر الشكل رقم ٥،١٦) واستخدام سعر الخصم كما في معادلة هوتلنج وتكثيف استخدام التقنية الموفّرة للموارد القابلة للنضوب وزيادة كفاءة استخدامها كما حدث في قطاع المواصلات حيث أصبحت السيارات تقطع أميالاً أطول مما كانت عليه في السابق لكل جالون بنزين، مثلاً. وبالإضافة إلى ذلك، تشجيع صناعة الإبدال وصناعة إعادة استخدام ما يمكن إعادة استخدامه من الموارد القابلة لذلك كالمعادن الفلزية والمياه والمخلفات الزراعية والصناعية والبلدية، كما سنوضح فيما يلي:

إعادة استخدام الموارد

من أهم المعادن القابلة لإعادة الاستخدام الحديد والزنك والنحاس والرصاص والنيكل، أي كل المعادن الفلزية. ويتم تخصيصها التخصيص الأمثل إذا كان السوق خالياً من كل نواقص المنافسة التامة كما سيأتي شرحه.

ففي البداية يتم استخدام الخامات الجديدة والجيدة من المعادن لأنها هي الأرخص. وكلما ازداد استخراجها وازدادت تبعاً لذلك تكاليف الاستخراج، لجأت المنشآت إلى استخدام الخامات الأقل جودة لأنها الأرخص ثمناً أو تلجأ لاستيراد الخامات الجديدة والجيدة من الخارج. وقد يؤدي التقدم التقني إلى تخفيض تكاليف استخدام الخامات الأقل جودة. ولكن، مع تزايد الاستخراج، تتزايد صعوباته مما يجعل تكاليفه وأسعاره تتزايد. وفي الوقت ذاته تتزايد تكاليف التخلص من نفايات المنتجات التي استخدمت المعادن في إنتاجها، خاصة مع تزايد تركز السكان في المدن الكبيرة، أي مع تزايد التحضر (Urbanization). وكلما ازدادت ندرة الأرض التي تدفن فيها النفايات وارتفعت أسعارها، تزايدت تكاليف التخلث من النفايات. ولذا، فارتفاع تكلفة استخراج المعادن الجديدة وتزايد تكلفة التخلص منها جعلت عمليات إعادة استخدامها استثماراً جذَّاباً. فإعادة استخدام المعادن هي إضافة جديدة للمعادن المتاحة في الاقتصاد وتزيد من عرضها، وفي الوقت ذاته تقلل تكاليف التخلص منها.

كما أن المستهلكين والمنتجين سيتجهون لشراء السلع التي أُنتجت بالمعادن المعاد استخدامها لأنها رخيصة الثمن نسبياً، ما لم تتأثر نوعية المنتجات كثيراً. وهذا الحافز القوي يسميه تيتنبيرج بتكوين تأثير الطلب (Teitenburg, p. 160). وبما أن

المستهلكين هم الذين يتحملون تكاليف التخلص من النفايات، بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، فسيجدون حافزاً إضافياً لنقل نفاياتهم لأماكن تجميعها من أجل إعادة استخدامها.

وتنقسم الموارد القابلة لإعادة الاستخدام إلى قسمين: أحدهما نفايات التعدين والصهر والمصانع وثانيهما نفايات المنتجات النهائية. ويختلف هذان النوعان من النفايات المعدنية في أن نفايات التعدين والصهر والمصانع جديدة وأقل صعوبة في إعادة استخدامها، وذلك لأنها توجد أساساً في أماكن الصهر والمصانع ويمكن استخدامها مباشرة بدون تكاليف نقل التي تعتبر جزءاً مهماً من تكلفة إعادة استخدام المعدن القديم. ثم إن خردة المعدن الجديد هي أساساً ملك لصاحب المصنع بينما ملكية المعدن القديم قد تحولت للمستهلكين اللذين اشتروها. مما يجعل سوق الخردة الجديدة يعمل بكفاءة أكثر من سوق الخردة القديمة، وذلك لأن مستخدمي مخلفات المنتجات المعدنية لا يتحملون كل تكلفة التخلص من نفاياتهم. ولذلك، نجد أن هنالك تحيزاً لاستخدام المعدن الجديد ضد إعادة استخدام نفايات المنتجات المعدنية النهائية.

وعموماً، فإن خيار المستهلك في التخلص من نفاياته إما أن ينقلها للمجتمعات المعدة لإعادة استخدامها، إن وجدت، أو وضعها في سلة النفايات بالقرب من منزله. وفي كلا الحالتين فهو يتحمل تكلفة ما. ففي الحالة الأولى يتحمل تكلفة النقل وفي الحالة الثانية يتحمل تكلفة التخلص من النفايات. ويصعب على المستهلكين المقارنة بين كلا النوعين من التكاليف بسبب طريقة تمويل جمع النفايات. ففي المناطق الحضرية يُموَّل جمع النفايات بالضرائب إذا قام بها القطاع العام، أو بالرسوم، إذا قام به القطاع الخاص. وفي كلتا الحالتين فإن ما

يدفعه الفرد لا يتناسب مع حجم نفاياته. فالتكاليف الحدية بالنسبة للفرد للتخلص من وحدة إضافية من نفاياته قليلة جداً بينما هي مرتفعة بالنسبة للمجتمع. أي أن هنالك اختلاف بين تكلفة الفرد وتكلفة المجتمع، مما يجعل مستوى إعادة استخدام النفايات غير أمثل. ولا يكون مستوى إعادة استخدام النفايات أمثل إلا إذا أُضيفت التكاليف الاجتماعية إلى التكلفة الحدية الخاصة للتخلص من النفايات.

ولا تقتصر إعادة استخدام النفايات على النفايات المعدنية فقط، وإنما أيضاً على جميع النفايات البلدية شاملاً نفايات المنازل والأسواق والمزارع وغيرها من النفايات القابلة للاحتراق التي تستخدم كوقود في محطات توليد الكهرباء وغيرها كما يحدث حالياً في كثير من المدن الصغيرة الأمريكية والكندية والأوروبية، وذلك منذ بداية الحديث عن أزمة الطاقة في السبعينات من القرن المنصرم وإلى يومنا هذا. بل إن هذا الاستخدام للنفايات تزداد انتشاراً في تلك الدول كبديل عن الفحم والبترول والغاز الطبيعي.

حقوق الأجيال القادمة

وتثير مشكلة استنزاف الموارد مشكلة أخرى وهي حقوق الأجيال القادمة في هذه الموارد التي قد لا تجدها نتيجة لتغول الأجيال الحالية عليها، خاصة إذا استمرت معدلات استهلاكها في التزايد المضطرد الذي نشاهده في عالم اليوم. ولكن، حسبما أورد الشهراني، فالموارد القابلة للنضوب ليست إلا عاملاً واحداً من العوامل المؤثرة على عدالة التوزيع بين الأجيال. فالعوامل الرئيسية التي قد تسبب عدم العدالة بين الجيال، هي معدل الادخار ومعدل الخصم الاجتماعي. كما أنه ليست كل الموارد توجه نحو الاستهلاك فقط، وإنما يستثمر جزءاً منها في تكوين رأس المال (سعد الشهراني، النظرية الاقتصادية للموارد الطبيعية القابلة

للنضوب، مطابع الجمعة، ١٩٩٢م). ونتيجة للخوف على حقوق الأجيال القادمة من الموارد الناضبة جاء التفكير في التنمية المستدامة التي سنشرحها فيما يلي.

التنمية المستدامة

التنمية المستدامة[1] (Sustainable development) هي الأسلوب الجديد المقترح للتنمية الاقتصادية كبديل لأسلوب التنمية التقليدي لأنه يأخذ في الاعتبار المشكلات البيئية. وهنالك عدة تعريفات للتنمية المستدامة إلا أن أكثرها قبولاً هو تعريف لجنة البيئة والتنمية التابعة للأمم المتحدة والمعروفة بلجنة برندتلاند (Brundtland Commission) وهو: (التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحالي بدون التفريط في مقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها). وهذا يعني أن قضايا البيئة يجب ألا تعالج بأسلوب جزئي يأخذ في الاعتبار كل منها على حدة، وإنما تواجه بأسلوب شامل متكامل يحرص على تحقيق التنمية الاقتصادية دون المساس بالبيئة بدرجة تمنع استمرارية عطائها. فالقضية هي، إذن، كيف نتعامل مع البيئة الطبيعية بحيث تتمكن من أن تلعب دورها في المحافظة على الاقتصاد كمصدر لمستوى معيشي يتحسن باستمرار؟ هذا ما سنجيب عنه فيها يلي:

أوضحنا في الفصل الأول أنه إذا كانت معدلات استهلاك المورد أكبر من معدلات تعوبضه، فهو ينضب مع مرور الزمن. وإذا كان العكس هو الصحيح، أي أن معدلات الاستهلاك أقل من معدلات التعويض سيزداد المورد. أما إذا كانت معدلات الاستهلاك تساوي معدلات التعويض فسوف يحافظ المورد على

---

(١) ويسميها البعض ((التنمية المدامة)) ويسميها آخرون ((بالتنمية القابلة للاستمرار))، وربما تكون هناك تسميات أخرى.

نفسه باستمرار. ولكن بعض الموارد القابلة للنضوب لا يمكن تعويضها بعد أن تستخدم. لذا لابد أن تدار الموارد بحيث تؤدي إلى إحدى النتيجتين الآتيتين :

١- ضمان تعويض الموارد القابلة للنضوب بموارد متجددة.

٢- ضمان مستوى معيشي معين باستخدام موارد أقل.

ولتحقيق النتيجة الأولى لابد من إحلال الموارد القابلة للنضول بموارد متجددة. فمثلاً ، تعويض مصادر الطاقة الإحفورية بالطاقة الشمسية أو طاقة الرياح أو طاقة المد والجزر . . . إلخ.

أما النتيجة الثانية فيمكن تحقيقها بزيادة كفاءة استخدام الموارد بصفة عامة. فمثلاً ، تمكنت الاقتصادات المتقدمة خلال العقود الثلاثة الماضية من زيادة ناتجها الإجمالي المحلي باستخدام كمية أقل من الطاقة. وقد كان ذلك نتيجة لاستخدام التقنية الحديثة وترشيد استخدام مصادر الطاقة. غير أن التقنية الحديثة ليست بالضرورة لا تلوث البيئة. كما أن التقدم التقني قد لا يستمر إلى الأبد أو حتى إلى وقت طويل من الزمن. والنظرة الأكثر تفاؤلاً هي أن التقنية الحديثة قد تحرر العالم من الموارد الطبيعية إذا توافرت موارد متجددة وغير متناهية الكميات تستخدم بعد أن تنضب الموارد القابلة للنضوب. وهذا ما يسمى بالتقنية البديلة (Backstop technology). كما أن الإنسان لا يزال غير متأكد من إمكانية البيئة لدعم واستدامة النظم الاقتصادية لجهله بكثير من عناصرها ووظائفها. كما أنه غير متأكد من المقدرة المستمرة على إحلال رأس المال الذي يصنعه الإنسان (Man made capital) محمل رأس المال الطبيعي (Natural capital). كما أن هناك مشكلة عدم القابلية لتصحيح الأخطاء (Irreversability). فمثلاً ، قد لا يمكن إعادة زراعة الغابات

المدارية التي قطعت أو تصحيح التصحر الذي حدث بسهولة أو استعادة الفصائل الأحيائية التي انقرضت. فكل ذلك يدعو إلى التحفظ في استخدام البيئة الطبيعية والحذر من الأخطاء البيئية.

وبالنسبة للدول الأكثر فقراً، فهي تعتمد اعتماداً مباشراً على استخدام البيئة. فالوقود بالنسبة لهذه الدول هو الحطب والماء يستخدم مباشرة من مصادر المياه السطحية والجوفية بلا معالجة، والمساكن تحتاج للخشب والطعام يعتمد على الزراعة الإعاشية التي تعتمد بدورها على نوعية التربة الطبيعية وبلا مخصبات. فالتنمية المستدامة في هذه الدول تعتمد أساساً على المحافظة على مخزون هذه الموارد الطبيعية. غير أنه إذا تمت المحافظة على هذه الموارد الطبيعية، فاستدامة اقتصادات هذه الدول غير مؤكدة لأن هامش المرونة لديها منخفض جداً. فقد لا تحتاج هذه الاقتصادات لأكثر من عام واحد من الجفاف أو حرب أهلية أو إقليمية واحدة أو كارثة واحدة من نوع ما، لترجع للخلف سنوات عديدة فيما يتعلق بالتنمية والتطور (Pearce and Turner, p. 51). فلو كانت الموارد المتاحة لها كثيرة لأصبح لها هامش مرونة أعلى لكي تتأقلم على أي من تلك الصدمات الخارجية. ومن الجانب الآخر، فرأس المال الذي يصنعه الإنسان قليل جداً في هذه الدول ليقال أنه سيحل محل رأس المال الطبيعي. ففي هذه الحالة، فإن زيادة رأس المال الاصطناعي قد يجعلها أكثر مرونة في تحمل الصدمات الخارجية، وبالتالي تصبح أكثر مقدرة على استدامة نظامها الاقتصادي.

ومما سبق شرحه فإن استدامة التنمية الاقتصادية تتطلب المحافظة على مخزون رأس المال الطبيعي، مما يعني مراقبة حدود الموارد الطبيعية القصوى. وإلى

أي مدى يمكننا تجاهل هذا المطلب، يعتمد على درجة الإحلال بين الموارد المتجددة وتلك القابلة للنضوب من جهة، وبين رأس المال المصنَّع ورأس المال الطبيعي من جهة أخرى. كما يعتمد على سلوك التقدم التقني في تخفيض الموارد المستخدمة كمدخلات إنتاج ورفع مستوى المعيشة في ذات الوقت.

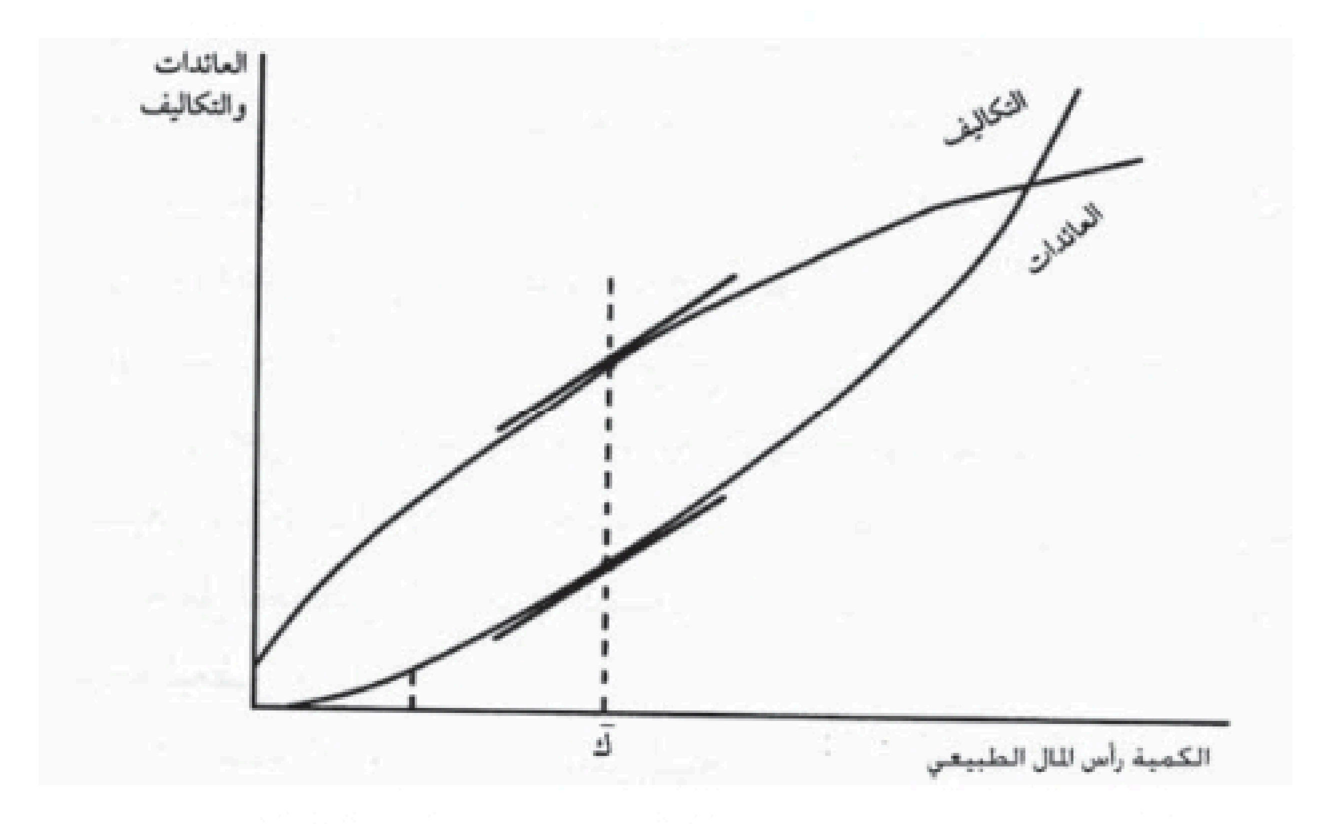
فرأس المال الطبيعي يجب أن يكون ثابتاً باستمرار لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة. وبما أننا لا نستطيع جمع كميات أنواعه المختلفة مع بعضها (أطنان من الفحم وأمتار من الخشب وليترات من الماء . . . إلخ)، يمكن تحويلها إلى قيم نقدية وتقدير قيمتها بالطريقة نفسها التي يقدر بها الدخل الوطني لتصبح قابلة للعمليات الحسابية الرقمية. كما يمكننا الأخذ في الاعتبار قيمة وحدة خدمات رأس المال الطبيعي، أي يمكن أن ننظر إلى الأسعار الحقيقية للموارد الطبيعية ونجعلها ثابتة. فإذا كنا على قناعة أن الأسعار تعكس الندرة المطلقة، فإن الأسعار الحقيقية الثابتة تتضمن مخزوناً ثابتاً من رأس المال الطبيعي. والمشكلة البدهية في هذا الخصوص هي أن العديد من الموارد ليست لها أسعار في السوق، مما يعني إيجاد سعر ضمني لها أو سعر ظل (Shadow price) بطريقة ما.

ويمكننا أيضاً الأخذ في الاعتبار قيمة ثابتة لتدفقات الموارد من مخزون رأس المال الطبيعي. ويختلف ذلك عن الأسعار الثابتة لأنه يمكن أن تنخفض الكمية بينما يرتفع السعر، مما يجعل القيمة ثابتة (Pearce & Turner, p. 53).

وتتوافق المحافظة على مخزون رأس المال الطبيعي مع العديد من الأوضاع. فقد يكون المقصود بالمخزون هو الموجود في وقت اتخاذ القرار، أي المتوافر، أو المخزون الذي يجب أن يكون موجوداً حسب نظرة الاقتصاديين الكلاسيكيين الجدد لقضايا الموارد. ولتغيير المخزون الطبيعي هنالك تكلفة ومنفعة في الوقت ذاته. فإذا تم تخفيضه

فذلك من أجل غرض ما. فمثلاً، قطعت الغابات المدارية من أجل زيادة الرقعة الزراعية، وجففت الأراضي المغمورة بالمياه لزيادة التربة الخصبة لإنتاج المحاصيل، وقلصت مساحات المراعي الطبيعية لتطوير المساكن، وهكذا. فكل نشاط يهدم البيئة له فوائده الآتية المتمثلة في المكاسب التي تجنى من استخدام الأراضي التي أزيل رأس المال الطبيعي منها من غابات وأراضي مغمورة بالمياه ومراعي. كما أن استخدام الغلاف الجوي أو المحيطات ((كسلة أوساخ)) له منفعة لأنها تمثل طريقة أرخص تكلفة من البدائل الأخرى للتخلص من النفايات. فاستخدام البيئة ((كسلة أوساخ)) يخفض تكلفة الإنتاج والاستهلاك مقارنة مما يجب أن يكونا عليه. وفي المقابل، لتدهور البيئة تكلفة لأن أعداداً كثيرة من الناس يستخدمون البيئة الطبيعية بدون هدرها كمشاهدة الحيوانات البرية وللتمتع بالمناظر الطبيعية الخلابة وللترفيه وللدراسات العلمية وللصيد . . . إلخ. ويفقد الناس هذه المنافع عندما تهدر البيئة لاستخدامها في أغراض أخرى. كما أن عدم تلويث الغلاف الجوي يجنبنا الآثار السالبة لتلوثه كالأمراض والاحتباس الحراري. وقيمة البيئة الطبيعية لدى الكثيرين لا تنحصر في قيمة ما نستخدمه منها، ولكن في مجرد وجودها. لذا لابد أن نضيف قيمتها غير المستخدمة إلى قيمتها الاستخدامية لنتحصل على قيمتها الاقتصادية الإجمالية. وبناء على ذلك، فالشكل رقم (٦.٦) يوضح المقارنة بين عائدات استخدام البيئة وتكاليفها. فالمحور الأفقي يمثل مخزون رأس المال الطبيعي والمحور الرأسي يمثل العائدات والتكاليف لاستخدام ذلك المخزون أي التغُّير في البيئة. ويشير منحنى التكاليف إلى أنه كلما ازداد استخدام مخزون رأس المال الطبيعي ازدادت التكاليف المتمثلة في عائدات المحافظة على البيئة التي تم الاستغناء عنها. ويشير منحنى العائدات

لمنافع مستخدمي وغير مستخدمي البيئة. وعندما يكون الفرق بين التكاليف والعائدات أكبر ما يمكن، يتحدد المخزون الأمثل لرأس المال الطبيعي (ك). فإذا كان هذا المخزون على يسار حده الأمثل ($ك_1$)، فسيكون من المفيد تخفيضه، أي عدم الاستمرار في هدم ودهورت المزيد من البيئة وذلك لأن عائدات زيادة استخدام البيئة ستكون أكبر من التكاليف. أما إذا كان على يمين حده الأمثل ($ك_2$)، لابد من تحسين نوعية البيئة والتقليل من مستوى هدمها ودهورتها لأن التكاليف ستكون أكبر من العائدات. وهذا يعني أن جهود التنمية المستدامة يجب أن تبدأ بعد أن نصل إلى الحد الأمثل من مخزون رأس المال الطبيعي.



الشكل رقم (٦,٦). عائدات وتكاليف استخدام رأس المال الطبيعي.

وبالنظر للدول الأقل نمواً كدول الساحل الأفريقي، فإن المخزون البيئي المتوافر أصبح أقل من الحد الأمثل بدرجة كبيرة. فالتصحر وقطع الغابات أصبح يهدد حياة الناس في هذه الدول. كما لا يوجد ما يدل على أن تخفيض نوعية التربة أو الغابات أو مصادر المياه المتاحة بأكثر مما هو حادث الآن، سيعود عليها بنوع

من الفائض يمكن إعادة استثماره في شكل رأس مال مصنَّع. ولذا فإن هذه الدول تحتاج حاجة ماسة للمعونات الخارجية لمساعدتها على زيادة رأسمالها المصنَّع لكي لا يزداد تغولها على بيئتها الطبيعية خاصة والبيئة الكونية مرتبطة ببعضها بعضاً، وأي تأثير سلبي لها لا يقتصر على الموقع الذي يحدث فيه كما اتضح من مشكلة الاحتباس الحراري وغيره من النتائج البيئية السالبة على مستوى العالم.

وقد لاحظ بريس وتيرنر أنه من الناحية العملية يصحب القول بأن رأس المال الطبيعي يجب أن يكون عند حد أمثل. فمن الصعوبة حساب منافع زيادة استخدامه لتعدد وظائفه، شاملاً وظيفته المتكاملة كنظام داعم للحياة. وعليه، لمقارنة عائداته بتكاليفه، فإن قيمة إعادة استزراع الغابات بتكلفة الفرصة البديلة للأرض المتمثلة في التنمية المستفادة منها يحتاج لدقة وحرص أكثر مما يُتوقع. فإلى أي مدى يمكن تقدير قيمة بعض جوانب وظائف دعم الحياة كدعم الدورات الجيولوجية باستخدام نموذج تحليل العائدات والتكاليف؟

ففي ظل عدم التأكد وعدم القابلية للإصلاح فإن المحافظة على رأس المال الطبيعي قد تكون استراتيجية جيدة لإبعاد المخاطرة. فحتى الدول التي يمكن أن تتحمل تخفيض رأس مالها الطبيعي بقدر أكبر مما تفعل، قد تواجه مخاطرة نتيجة لبعض أو كل الأسباب الآتية:

١- عدم فهم الإنسان لوظيفة البيئة كداعمة للحياة.

٢- المقدرة على إحلال وظائف النظام البيئي حتى وإن كانت هناك خسائر قابلة للتصحيح نظرياً.

٣- وحقيقة أن الخسائر البيئية غالباً غير قابلة للتصحيح (Irriversable).

ولذلك هنالك ما يبرر المحافظة على رأس المال الطبيعي في ظل عدم التأكد (Uncertainty) وعدم قابلية الأخطاء التي ترتكب في حق البيئة للتصحيح.

كما أن الأمثلية تُعرَّف عامة بأنها الكفاءة الاقتصادية بينما المحافظة على مخزون رأس المال الطبيعي تخدم أغراضاً اجتماعية أخرى كتوزيع الدخل والثروة بين الجيل الحالي والأجيال القادمة مما لا نستطيع تحقيقه بتحويل رأس المال الطبيعي إلى رأس مال مصنَّع. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الدليل على أهمية المخزون الحالي يدعمه كل من المفهومين المستخدمين لقياس العائدات وهما الرغبة في الدفع (Willingness to pay) والرغبة في القبول (Willingness to accept). فرغبة الناس في الدفع للحصول على ما يريدون هي الطريقة البسيطة لقياس العائدات أو المنفعة. فإذا كان لدينا رأس مال طبيعي وهنالك إمكانية لزيادة حجمه، فمقياس القيمة الاقتصادية لزيادته هي مجموع ما يرغب الناس في دفعه لتحقيق ذلك. وبهذه الطريقة نفسها يمكن أن نعرف مجموع ما يقبل به الناس للتنازل عن جزء من رأس المال الطبيعي إذا تطلب الأمر تخفيضه. وحسب توقعات النظرية الاقتصادية، فإن الفرق بين الرغبة في الدفع والرغبة في القبول (التعويض) لن يكون كبيراً. أي أن ما يرغب الناس في دفعه للحصول على منفعة قليلة سيكون مساوياً لما يقبلونه تعويضاً لفقدانهم لقدر قليل من رأس المال الطبيعي.

وعموماً، بقدر ما هنالك من الأدلة المعتمدة على التحليل الاقتصادي الداعمة للمحافظة على حد أمثل من الموارد الطبيعية، هنالك من الأدلة ما يدعم المحافظة على المخزون المتوافر منها، على الأقل (Pearces and Turner, p. 57). ولا يزال الجدل محتدماً في هذه المفارقة بين الاقتصاديين والبيئيين من جهة وفيما بينهم

وبين الآخرين من جهة أخرى. وهذا ما يقودنا للتحدث على المدارس الفكرية حول البيئة التي تبرز محاور هذا الجدل.

المدارس الفكرية حول البيئة

لكي لا نكون قد تعرضنا لوجهة نظر واحدة حول البيئة، سنستعرض فيما يلي أهم المدارس الفكرية المتعلقة بالبيئة ومدى المحافظة عليها التي تتراوح بين الممانعين أو الرافضين لاستخدام البيئة للتنمية أو لأي أغراض أخرى، من جهة، والاستغلاليين الذين يرون عدم الاكتراث بالمحافظة عليها أو حتى حمايتها من التلوث، من جهة أخرى. وقد استنتجنا هذه المدارس الفكرية من قراءتنا للعديد من الأدبيات الخاصة بالبيئة.

الرافضون Preservationists

وهم الذين يرون عدم المساس بالبيئة لأي سبب من الأسباب، لأنها أفيد للإنسان وهي على ما هي عليه. وأي استغناء عن أي جزء منها من أجل التنمية الاقتصادية أو غيرها يكلف أكثر من عائداته في المدى البعيد. ومسؤولية كل جيل أن يسلم هذا الكوكب الأرضي كما هو ودون المساس به للأجيال القادمة التي سوف تتحمل كل الخسائر البيئية، وقد لا تجد غير مياه وهواء وتربة ملوثة وآبار فارغة ومناجم خاوية وأراضي جرداء، في حالة استخدام البيئة لأي غرض من الأغراض بالمعدلات الحالية.

المحافظون Conservationists

وهم يرون أنه لا مانع من استخدام البيئة من أجل التنمية الاقتصادية، ولكن ليس تحت ظل نظام السوق لأنه يفشل في تخصيصها التخصيص الأمثل. بل

يجب استخدامها وإدارتها من قبل جهاز مركزي أي الحكومة لتجنب الآثار البيئية السالبة التي تنتج عن التركيز على تعظيم الربح والمنفعة وهما الأساس للنظام الاقتصادي الذي يركز على نظام السوق. ويمكن أن تستخدم الحكومة التخطيط الشامل كبديل لنظام السوق لتخصيص الموارد.

الاقتصاديون Economists

وهم يتفقون مع المحافظين في أنه لا مانع من استخدام البيئة للمحافظة على مستويات المعيشة بل وزيادتها بالتنمية الاقتصادية والنمو الاقتصادي. ولكنهم يختلفون معهم في استبدال نظام السوق بالتخطيط الشامل الذي تقوم به الحكومة لتخصيص الموارد. وما يراه المحافظون من فشل لنظام السوق يراه الاقتصاديون مجرد تشوهات في مؤشرات الأسعار تتسبب فيها السلع العامة والمؤثرات الخارجية والاحتكارات الطبيعية وعدم توافر المعلومات بالقدر الكافي، وكلها قابلة للتصحيح. وهنا يمكن تقسيم الاقتصاديين إلى مدرستين؛ ترى الأولى منها أن تصحيح تشوهات الأسعار ممكناً باستخدام السياسات المالية والنقدية، أي بالتدخل الحكومي المحدود الذي يساير قوى السوق لتصحيح مسارها، لا أن يكون بديلاً عنها كما يرى المحافظون. وهذه المدرسة الاقتصادية تمثل المدرسة الكينزية. وثانيهما المدرسة الكلاسيكية التي ترى أنه حتى التدخل الحكومي المحدود ليس مرغوباً فيه لأنه هو نفسه قد يؤدي إلى سوء تخصيص الموارد. وأن نتائج فشل التخطيط و/ أو التدخل الحكومي، سواء كان كلياً أو جزئياً، قد لا تكون قابلة للإصلاح، بينما نتائج تشوهات نظام السوق، إذا تُرك بلا تدخل، قابلة للإصلاح والتصحيح بصورة تلقائية، في الأجل الطويل. ويرون أن أية

اختلالات في التوازن الناتجة عن تشوهات مؤشرات الأسعار فهي قصيرة الأجل وسوف يعود التوازن للسوق في الأجل الطويل تلقائياً نتيجة لتفاعلات قوى السوق نفسها وبلا تدخل حكومي. ويرد دعاة الدخل الحكومي على ذلك، أي الكينزين، بأنه في الأجل الطويل "كلنا أموات".

الاستغلاليون Exploiters

وهم الذي لا يُنظِّرون ولا يتحدثون، بل يعملون لتحقيق ما يريدون بلا تحفظ وبلا خوف من نضوب الموارد أو تلوث البيئة. وذلك لأن التقنية الحديثة، في رأيهم، كفيلة بإنتاج موارد جديدة إذا نضبت الموارد الحالية وقادرة على تخفيض تلوث البيئة ومعالجة آثاره الضارة، بل وإزالتها. أما بالنسبة لقضية الأجيال القادمة فيرون أنه تاريخياً كانت الأجيال القادمة دائماً أفضل حالاً وأحسن معيشة من الأجيال التي سبقتها. كما أن الجيل الحالي لا يستهلك كل ما يستخدمه من رأس المال الطبيعي وإنما يستثمر جزءاً منه مما سيفيد الأجيال القادمة، والتي تستفيد أيضاً مما يراكمه الجيل الحالي وما راكمته الأجيال التي سبقته من معلومات ودوائر ومعارف لا حصر لها ولا يمكن تقدير قيمتها بثمن.

فهذه هي بإيجاز أهم المدارس الفكرية حول البيئة التي تطورت في الغرب. فما هي وجهة النظر الإسلامية؟

النظرة الإسلامية للبيئة

ينظر الإسلام للكون كوحدة واحدة ويتأثر بعضه ببعض ويعمل في مجموعة كنظام واحد كل شيء فيه مخلوق بقدر، كما تشير إلى ذلك العديد من الآيات القرآنية. وقد سخر الله البيئة الطبيعية للإنسان وأمره باستغلالها لإعمار الأرض،

على ألا يفسد فيها. كما أن الأسس الاقتصادية التي أرساها الإسلام وخاصة فريضة الزكاة والتكافل الأسري والاجتماعي وتحريم الربا ومنع الاحتكار والإسراف والتبذير، بالإضافة إلى قاعدة لا ضرر ولا ضرار، كلها عوامل تؤدي إلى المحافظة على البيئة وتمنع تلوثها وهدرها وتدهورها واختلال توازنها. كما حث على عدم قتل الأحياء بما في ذلك الحشرات إلا بالقدر الذي يدرأ ضررها عنه، وشجع غرس الأشجار. وحث الرسول ﷺ الناس على إماطة الأذى عن الطريق وأمر بالمحافظة على الموارد مهما كثرت (لا تسرف وإن كنت على نهر جار). وكلها شواهد يمكن القياس عليها للمحافظة على البيئة بصفة عامة حسب المنظور الإسلامي. فالنظام الاقتصادي الإسلامي يؤدي إلى عدم حدوث المشكلات البيئية باتباع كل من أسسه الاقتصادية والالتزام بإرشاداته وباتباع أوامره ونواهيه.

خلاصة الفصل

استعرضنا في هذا الفصل المشكلات البيئية وأسبابها وأهم الجوانب الاقتصادية المتعلقة بها شاملاً الطرق الاقتصادية للمحافظة على البيئة ودرء تلوثها وإيقاف هدرها واستنزافها وكيفية تخصيصها حالياً ومستقبلاً حفاظاً على حقوق الأجيال القادمة. كما استعرضنا أهم الطرق الاقتصادية للتحكم في المشكلات البيئية التي ناقشناها، وهي الحرص على أمثلية الإنتاج والاستهلاك والتعويض والضرائب والدعم ورخص التلويث القابلة للبيع في السوق.

كما تطرقنا لمفهوم التنمية المستدامة وأوضحنا ما لها وما عليها كأسلوب بديل لأساليب التنمية الاقتصادية التقليدية التي أدت إلى تلوث البيئة وتدهورها واختلال توازنها وزادت القلق على نضوب الموارد.

واختتمنا الفصل بعرضنا لموجز لما رأيناه من مدارس فكرية مختلفة حول البيئة ومدى أهمية المحافظة عليها، كما أوضحنا بإيجاز وجهة النظر الإسلامية حول البيئة التي لا تزال تحتاج للمزيد من البلورة والبحث.

أســئلة

١- ما هي العلاقة بين الاقتصاد والبيئة؟

٢- تحدث بإيجاز عن كل من التلوث وتدهور واختلال توازن البيئة؟

٣- ما هي أهم طرق وضع تلوث البيئة عند حده الأمثل؟

٤- كيف تؤدي الضريبة البيقوفية لوضح تلوث البيئة عند حده الأمثل؟

٥- لماذا يجب أن تكون رخص التلويث قابلة للبيع؟

٦- ما هو المقصود بالتنمية المستدامة؟

٧- ما هي أهم المدارس الفكرية حول البيئة وتحدث بإيجاز عن المدرسة التي تراها هي الأكثر ملاءمة للحد من تلوث وتدهور واختلال توازن البيئة دون أن تتوقف التنمية الاقتصادية؟

الفصل السابع

الموارد الاقتصادية في الدول العربية

● المـوارد الطبيعيـة ● الموارد البشرية
● مورد رأس المال والتقنية ● التكامـل
الاقتـصادي العربي ● التنمية المستدامة
● التنمية الاقليمية

استعرضنا في الفصول الستة السابقة الموارد بأنواعها وحددنا الأسس والنظريات الاقتصادية المتعلقة باستخدامها، كما تطرقنا للمشكلات البيئية واقتصادياتها. وفي هذا الفصل سنقوم بتطبيق تلك الأسس والنظريات على الموارد الاقتصادية في الدول العربية لكي نستطيع أن نضع أيدينا على مكامن الثروة والضعف في اقتصاداتها ككل ولكل دولة منها على حدة، مما يساعدنا أيضاً على التعرُّف على إمكانات التكامل الاقتصادي بين هذه الدول خاصة وهو من القضايا الاقتصادية التي يتم التطرق إليها كثيراً كواحدة من أهم قضايا الاقتصاد العربي الراهنة خاصة والتكتلات الاقتصادية العالمية والاقليمية تتزايد عدداً وقوة في عالم اليوم.

فالدول العربية هي ٢٢ دولة تربط بينها علاقات اللغة والدين والثقافة والحضارة والتاريخ والمصير المشترك، كما تربط بينها رقعة واحدة من الأرض، مع بعض الاستثناءات القليلة، بالرغم من أنها تتوزع بين قارتين هما آسيا

وأفريقيا. وتمتد هذه الرقعة من الخليج العربي في الشرق إلى المحيط الأطلسي في الغرب كما تمتد من المحيط الهندي وخط الاستواء في الجنوب وإلى البحر الأبيض المتوسط وتركيا في الشمال. ويتخللها البحر الأحمر الذي يقع بين الدول العربية الآسيوية والدول العربية الأفريقية. وهذه الرقعة الشاسعة من الأرض المترامية الأطراف والتي تبلغ مساحتها حوالي ١,٣٧ بليون هكتار مربع تقريباً، تحتوي على أنواع متعددة من المناخ شاملاً مناخ البحر الأبيض المتوسط والمناخ الاستوائي والمناخ المداري. كما تجري فيها عدة أنهار أهمها نهر النيل وهو أطول نهر في العالم ثم نهري دجلة والفرات بالإضافة إلى أنهار اليرموك وبردى والعاصي والليطاني ونهر السنغال وعدة مصادر أخرى للمياه العذبة كالواحات والعيون والينابيع ومياه الآبار الجوفية، فضلاً عن قدر لا بأس به من الأمطار والثلوج. كما تشتمل هذه المنطقة على عدة سلاسل جبلية وصحارى أهمها الصحراء الكبرى. وهذه الطبيعة المتنوعة للدول العربية جعلتها مصدراً للعديد من الموارد الاقتصادية ذات الأصل الطبيعي كالتربة الزراعية الخصبة والثروة الحيوانية والبترول والغاز الطبيعي وبعض المعادن الأخرى. وفيما يلي نستعرض أهم هذه الموارد واقتصادياتها، بالإضافة إلى الموارد البشرية التي زاد عددها عن ثلاثمائة وخمسين مليون نسمة في نهاية القرن العشرين وتجاوزها في بداية الألفية الثالثة.

الموارد الطبيعية

أهم الموارد الطبيعية في الدول العربية هي الأرض والمياه والمراعي وما تعوله من الثروة الحيوانية والغابات والبترول وبعض العادن الأخرى، والتي نستعرضها فيما يلي:

١- الأرض

تبلغ المساحة الكلية للدول العربية حوالي ١,٣٧٠بليون هكتار ومساحة الأرض اليابسة حوالي ١,٣٥٣بليون هكتار (الجدول رقم ٧,١) وما تبقى وقدره ١٧ بليون هكتار تقريباً تغمره المياه. وتتوزع مساحة اليابسة على الاستخدامات الزراعية والمراعي والغابات والاستخدامات الأخرى كالصناعة والتعدين ومرافق الخدمات والسكن والأراضي البور التي يغلب عليها الطابع الصحراوي. فمساحة الأراضي الزراعية تبلغ حوالي ٥٩ مليون هكتار تقريباً وتمثل حوالي ٤٪ من مساحة الأرض اليابسة. وتبلغ مساحة المراعي حوالي ٣٠٥مليون هكتار وهي أكبر مساحة لمرفق منفرد في هذه الدول وتشكل حوالي ٢٢٪ من مساحة اليابسة. وتليها الغابات التي تبلغ مساحتها حوالي ٩١مليون هكتار وتشكل حوالي ٧٪ من مساحة اليابسة. وهذه المرافق الثلاثة مجتمعة تستحوذ على حوالي ٣٣٪ من مساحة الأرض اليابسة وما تبقى (أي ٦٧٪) هي عبارة عن الأرض المأهولة والصحراء التي تشمل الأراضي البور والأراضي غير الصالحة للاستخدام، إما لجدبها وانعدام الموارد الاقتصادية فيها حسب المعلومات المتوافرة عنها حالياً، وإما لأنه لا يوجد عليها طلب في الوقت الراهن. ولو افترضنا أن مساحة أراضي الخدمات والتعدين والصناعة والسكن مجتمعة تبلغ حوالي ٧٪ من مساحة الأرض في الدول العربية، فإن الصحراء وحدها تستحوذ على حوالي ٦٠٪ من جملة مساحة اليابسة. وإن كانت الصحراء غير صالحة للزراعة فهي مليئة بالكنوز والموارد. فالبترول مثلاً، وهو من أهم مصادر الدخل في الدول العربية، يستخرج جزء مقدر منه من الصحراء وخاصة صحراء المملكة العربية السعودية وليبيا.

الجدول رقم (٧,١). استخدامات الأرض في الدول العربية لعام ١٩٩٤م (١٠٠٠هكتار).

القطر	المساحة الكلية	مساحة الأرض	المساحة الزراعية	مساحة المراعي	مساحة الغابات	أخرى
البحرين	٦٩	٦٩	٢	٤	-	٥٦
العراق	٤٣.٨٣٢	٤٣.٧٣٧	٧.٥٧٠	٤.٠٠٠	١.٥٠٠	٣٢.٤٤٧
الأردن	٨.٩٢١	٨.٨٩٣	٣٢٠	١٠٠	١٢٥	٨.١١٣
الكويت	١.٧٨٢	١.٧٨٧٢	٥	١٣٤	٢	١.٦٤٥
لبنان	١.٠٤٠	١.٠٢٣	٣٠٧	١٠	٧٢	٥٩١
عُمان	٢١.٢٤٦	٢١.٢٤٦	٤٣	١.٠٠٠	-	٢٠.٢٠٥
قطر	١.١٠٠	١.١٠٠	٢	٥٠	-	١.٠٤٧
المملكة العربية السعودية	٢١٤.٩٦٩	٢١٤.٩٦٩	١.٩٦٢	٨٥.٠٠٠	١.٦٠١	١٢٧.٢٥١
سوريا	١٨.٥١٨	١٨.٣٧٩	٥.٥٢٧	٨.٢٩٩	٤٨٧	٤.٠٦٥
الإمارات العربية المتحدة	٨.٣٦٠	٨.٣٦٠	٣٩	٢٠٠	٣	٨.١١٨
اليمن	٥٢.٧٩٧	٥٢.٧٩٧	١.٥٥٠	١٦.٠٦٥	٢.٠٠٠	٢٩.٦٩٥

تابع الجدول رقم (٧,١).

القطر	المساحة الكلية	مساحة الأرض	المساحة الزراعية	مساحة المراعي	مساحة الغابات	أخرى
موريتانيا	١٠٣,٠٧٠	١٠٣,٠٤٠	٢٠٨	٣٩,٢٥٠	١٥,١٣٤	٤٨,٤٤٨
فلسطين	٢,٠٧٧	٢,٠٣٣	٤١٨	٨١٨	١١٦	٦٨١
الجزائر	٢٣٨,١٧٤	٢٣٨,١٧٤	٨,٠٤٣	٣١,٥٩٧	٣,٩٤٥	١٩٤,٥٨٤
مصر	١٠٠,١٤٥	٩٩,٥٤٥	٣,٢٨٣	–	٣١	٩٦,٠١٤
ليبيا	١٧٥,٩٥٤	١٧٥,٩٥٤	٢,١٧٠	١٣,١٠٠	٦١٠	١٦٠,١٩٥
المغرب	٤٤,٦٥٥	٤٤,٦٣٠	٩,٣٠٠	١٢,٥٠٠	٥,١٩٥	١٨,٥٤١
السودان	٢٥٠,٥٨١	٢٣٧,٦٠٠	١٣,٠٠٠	٥٦,٠٠٠	٤٨,٦٣٠	١٢٠,٥٢٢
الصومال	٦٣,٧٦٦	٦٢,٧٣٤	١,٠٣٩	٢٨,٨٥٠	٨,٨١٠	٢٣,٩٥٨
جيبوتي	٢,٣٢٠	٢,٣١٩	–	١,٣٠٠	٢٢	٩٩٦
تونس	١٦,٣٦١	١٥,٥٣٦	٤,٨٧٨	٢,٥٥٠	٤٨٠	٧,٨٣٣
الدول العربية	١,٣٦٩,٧٣٧	١,٣٥٣,٥٤٤	٥٩,٦٥٦	٢٩٨,٢٧٧	٨٨,٤٩٣	٩٠٤,٩٦٩

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة، (FAO) التابعة للأمم المتحدة، *الكتاب السنوي للإنتاج*، ١٩٩٥م، *مجلد ٤٩*، ص ص ٣- ١٤.

وتتفاوت مساحات الدول العربية بدرجة كبيرة، إذ إن أكبر مساحة وهو السودان تبلغ مساحته الكلية حوالي ٢٥١مليون هكتار مربع، بينما أصغرها مساحة البحرين التي تبلغ مساحتها ٦٩,٠٠٠هكتار مربع. ومن الأقطار العربية الأخرى كبيرة المساحة الجزائر والتي تبلغ مساحتها حوالي ٢٣٨مليون هكتار مربع، والمملكة العربية السعودية ومساحتها حوالي ٢١٥مليون هكتار مربع، ثم موريتانيا ١٠٣مليون هكتار مربع، ثم مصر حوالي ١٠٠مليون هكتار مربع، ومن الأقطار الأخرى صغيرة المساحة لبنان وقطر والكويت وجيبوتي والتي تبلغ مساحتها حوالي مليون و ١,١مليون و ١,٨مليون و ٢,٣مليون هكتار مربع على التوالي (الجدول رقم ١ ,٧) كما تتفاوت الدول العربية أيضاً في مساحات المراعي والغابات والمساحات المستخدمة للأغراض الأخرى التي تشمل الأراضي البور. فمثلاً، نجد أن المملكة العربية السعودية بها أكبر مساحات المراعي العربية حيث تبلغ حوالي ٨٥مليون هكتار مربع، وتعادل ٢٨٪ من مساحة المراعي في كل الدول العربية. كما نجد أن السودان به أكبر المساحات الزراعية والتي تبلغ حوالي ١٣ مليون هكتار مربع وأكبر مساحات الغابات التي تبلغ حوالي ٤٩ مليون هكتار مربع، تمثل أكثر من نصف مساحات الغابات في الدول العربية مجتمعة البالغ قدرها حوالي ٩١مليون هكتار مربع (الجدول رقم ١ ,٧). ومن الملاحظ أيضاً أن أكبر نسبة من المساحات المستغلة للأغراض الأخرى والأراضي البور توجد في مصر إذ تبلغ هذه المساحة حوالي ٩٦٪ من جملة مساحتها الكلية. مما يعني أن حوالي ٤٪ فقط من الأراضي المصرية مستغلة في الزراعة وغيرها من المرافق الاقتصادية. وفي الوقت ذاته فإن مصر أكثر الدول العربية اكتظاظاً بالسكان

ومن أكثرها إنتاجاً من الناحية الزراعية. كما نجد أيضاً أن ٩٪ من مساحة البحرين تستغل في الزراعة والرعي.

ونتيجة لتزايد سكان المدن في الآونة الأخيرة في الدول العربية فقد شهدت أسعار أراضي المدن ارتفاعاً كبيراً كما اتسع حجم المدن لدرجة أصبحت أراضي السكن والخدمات تتغول على الأراضي الزراعية. ففي دولة الكويت مثلاً فإن ٩٧٪ من السكان يسكنون في مدينة الكويت في عام ١٩٩٤م بزيادة ٧٪ عما كان عليه الحال في عام ١٩٨٠م. وفي دولة الإمارات العربية المتحدة فقد ازدادت أعداد سكان المدن من ٧٢٪ عام ١٩٨٠م إلى ٨٣٪ في عام ١٩٩٤م. وكذلك الحال في الجزائر والمملكة العربية السعودية وتونس والأردن، حيث تزايدت أعداد سكان المدن خلال العامين المذكورين لدرجة أنها فاقت أعداد بقية السكان (الجدول رقم ٢ ,٧). ففي هذه الدول فإن أعداد سكان المدن يزيد عن نصف سكان الدولة كلهم. ولم يقتصر زحف سكان الريف إلى المدن على الدول العربية البترولية، بل إن ذلك شمل حتى الدول العربية غير المنتجة للبترول وإن كان بدرجة أقل. فقد ازدادت أعداد سكان المدن في كل الدول العربية خلال الفترة الواقعة بين عامي ١٩٨٠م و ١٩٩٤م بدرجة ملحوظة كما هو موضح في (الجدول رقم ٢ ,٧). فإذا حدث هذا نتيجة لمؤشرات الأسعار والأجور غير المدعومة من قبل الدولة، أي لو حدث هذا تحت ظروف المنافسة التامة حيث يتم تخصيص وإعادة تخصيص الموارد البشرية بين الريف والمدينة بطريقة لا تخل بشرط (باريتو)، فإن هجرة الموارد البشرية من الريف إلى المدينة تؤدي إلى زيادة الدخل الوطني وبالتالي إلى ارتفاع مستوى الرفاهية العامة. أما إذا حدثت هجرة السكان من الريف إلى المدينة نتيجة

الجدول رقم (٧,٢). نسبة سكان المدن لمجموع السكان ومعدل نموهم في بعض الدول العربية خلال الفترة بين ١٩٨٠م و ١٩٩٤م.

الدولـــة	نسبة سكان المدن لمجموع السكان		معدل نمو سكان المدن سنوياً	
	١٩٨٠م	١٩٩٤م	١٩٨٠-١٩٩٠م	١٩٨٠-١٩٩٠م
موريتانيا	٢٩	٥٢	٧, ٦	٥, ٥
اليمن	٢٠	٣٣	٧, ٠	٨, ٤
المغرب	٤١	٤٨	٣, ٥	٣, ٠
مصر	٤٤	٤٥	٢, ٦	٢, ٤
تونس	٥١	٥٧	٣, ٢	٢, ٨
الأردن	٦٠	٧١	٥, ١	٧, ٠
الجزائر	٤٢	٥٢	٤, ٨	٤, ٤
عُمان	٨	١٣	٨, ٧	٨, ٦
السعودية	٧٢	٨٠	٦, ٩	٦, ٩
الكويت	٩٠	٩٧	٥, ١	٥, ٤
الإمارات	٧٢	٨٣	٦, ١	٣, ٧

المصدر: البنك الدولي، *تقرير عن التنمية في العالم*، ١٩٩٦م.

لسياسات حكومية متحيزة لسكان المدينة، فإن مثل هذه الهجرة ستكون مضارها أكثر من فوائدها. ففي الوقت الذي هاجرت فيه الموارد البشرية من الريف إلى المدينة في الدول العربية النفطية بحثاً عن دخل أعلى، فقد واكب ذلك إنفاق حكومي ومشروعات تنموية في الريف مما خفف من الآثار الضارة لمثل هذه الهجرة. وخير مثال على ذلك ما حدث في المملكة العربية السعودية حيث ازدادت معدلات التحضر حتى أصبح ٨٠٪ من سكانها يقطنون في المدن و ٢٠٪ منهم بقوا في الريف في عام ١٩٩٤م (الجدول رقم ٢ ,٧). إلا أن الإنتاج الزراعي قد

ازداد وتمدد الاخضرار على حساب الصحراء وذلك للإنفاق الكبير الذي وُجِّه للقطاع الزراعي في شكل إعانات للإنتاج ووسائله وفي شكل قروض طويلة أجل السداد وبدون فوائد. فضلاً عن جهود مكثفة لزيادة كميات المياه المتاحة للزراعة ولبناء وتحديث الطرق السريعة والطرق الزراعية. أما في الدول العربية غير البترولية فإن حركة التحضر أدت إلى تدهور الريف والمدينة معاً، وذلك لأن الهجرة من الريف إلى المدينة تمت أساساً بسبب إهمال الريف والاهتمام بالمدن جرياً وراء تحويل طبيعة اقتصادات هذه الدول من الزراعة إلى الصناعة بالرغم من الأفضلية النسبية الواضحة للزراعة على الصناعة فيها. وقد أدت الهجرة من الريف إلى إهمال الأراضي الزراعية مما زاد معدلات التصحُّر وقلل الإنتاج الزراعي، وفي الوقت ذاته أدت إلى اكتظاظ المدن بالسكان وزاد الضغط على خدماتها الشحيحة أصلاً، كما ازداد السكن العشوائي وغير المخطط حول المدن وعلى أطرافها، مما أدى إلى تدهور البيئة. ولعل الأخطر من ذلك أن مثل هذه الهجرة أدت إلى رفع أسعار الأراضي السكنية في الدول العربية غير البترولية لدرجة أن كثيراً من الأراضي الزراعية الخصبة تحولت إلى أراض سكنية، مما قلل الإنتاج الزراعي ورفع أسعار الغذاء كثيراً. وتشير بعض التقديرات إلى أن حوالي ٥٠,٠٠٠ فدان من الأراضي الخصة الواقعة على ضفتي نهر النيل تتحول سنوياً، في المتوسط، من أراضي زراعية إلى أراضي سكنية. ولو ترك الأمر لنظام الأسعار وحده لتخصيص الأراضي وإعادة تخصيصها تحت الظروف الحالية والتي أدت إلى تمييز المدينة على الريف، فإن أغلب الأراضي الزراعية ستتحول إلى أراض سكنية نتيجة لارتفاع أسعار الأخيرة المستمر مما سيقلل الإنتاج الزراعي كثيراً ويرفع

أسعاره، فلابد إذاً من التنمية المتوازنة واستخدام السياسات الاقتصادية التي تحد من مثل هذا التحويل للأراضي الزراعية إلى أراضٍ سكنية خاصة وأزمة الغذاء في العالم العربي تزداد حدة مع تزايد وارداتها من السلع الغذائية عاماً إثر آخر. ومن أهم السياسات التي يمكن اتباعها في هذا الصدد توزيع الفرص الاقتصادية بين المدينة والريف بحيث ترجح كفة الريف للحد من هجرة سكانه إلى المدن والتي بلغت من السوء درجة أن ازداد التصحُر والجفاف في بلد كالسودان الذي يُرجى منه أن يكون مصدراً رئيساً للغذاء ليس في العالم العربي فحسب، بل وفي العالم أجمع إذا توافرت له الأموال اللازمة للحصول على التقنية الملائمة واستتباب الأمن في كل أرجائه.

٢- المياه

مصادر المياه في الدول العربية ليست قليلة، على وجه العموم، ولكنها موزعة بحيث تكثر في بعضها وتقل كثيراً في بعضها الآخر. ومن أكثر الدول العربية حظوة بالمياه مصر والسودان حيث يجري نهر النيل والعراق حيث نهري دجلة والفرات الذي تشترك معها فيه سوريا والتي يجري فيها أيضاً نهر بردى، وتحظى لبنان ببعض الأنهار الصغيرة كالليطاني والعاصي، كما يجري نهر السنغال في موريتانيا، ويجري نهر اليرموك في الأردن.

إلا أنه يلاحظ أن أغلب الأنهار العربية وخاصة الكبيرة منها كالنيل ودجلة والفرات تنبع من دول غير عربية، مما يُعقد مشكلاتها في كثير من الأحيان. وتتوافر المياه الجوفية في العديد من الدول العربية كالسودان وتونس والجزائر والمغرب وموريتانيا والمملكة العربية السعودية والأردن، مما يجعلها من أهم مصادر المياه في

العالم العربي، فالمملكة العربية السعودية وهي من كبريات الدول العربية من حيث مساحتها لا يوجد بها نهر وكميات الأمطار السنوية فيها قليلة نسبياً، ولكنها تمكنت من تطوير مصادر مياهها الجوفية التي تعتمد عليها اعتماداً أساسياً في الزراعة. كما استفادت كثيراً من تحلية مياه البحر الأحمر والخليج مما أدى إلى الحد من مشكلة ندرة المياه فيها. ولقد بلغت تحلية المياه درجة من النجاح في المملكة العربية السعودية بحيث لم يقتصر استخدام مثل هذه المياه المحلاة على مدن وقرى السواحل السعودية بل وصلت حتى إلى داخل الدولة وأصبحت مدينة الرياض البعيدة عن السواحل تستفيد بكميات كبيرة من مثل هذه المياه. ولاتزال الجهود تبذل لزيادة إنتاج المياه المحلاة وتوصيلها إلى أغلب مدن المملكة العربية السعودية الداخلية منها والساحلية. ولقد شملت جهود تنمية مصادر المياه كثيراً من الدول العربية وخاصة مصر حيث تم فيها بناء السد العالي والذي يعتبر من أهم وأكبر السدود في العالم. وقد كان لبنائه أثر كبير في الاستفادة من مياه النيل في مصر. كما أن بناء الخزانات في السودان على نهر النيل وفي سوريا والعراق على نهري دجلة والفرات قد زاد من استفادة هذه الدول من مصادر مياهها الطبيعية. وأنشئت ليبيا نهراً صناعياً اعتماداً على مياهها الجوفية. وقد شرعت السودان ومصر في تطوير قناة جنقلي بجنوب السودان في أوائل الثمانينيات من القرن المنصرم مما كان سيزيد الاستفادة من مياه نهر النيل كثيراً لولا أن التمرد في جنوب السودان قد عطلها. ولكن بالرغم من هذه الجهود فلا يزال المجال واسعاً لتطوير مصادر المياه في هذه الدول لمواكبة تزايد أعداد السكان وازدياد معدلات استهلاك الفرد العربي من السلع والخدمات التي تحتاج لزيادة كميات المياه باستمرار لزيادة إنتاجها بالقدر الذي يواكب تزايد أعداد سكانها.

وترى العليان أن العالم العربي سيواجه أزمة في المياه قريباً. وقد يبدأ الاختلال بين عرض المياه والطلب عليها (الميزان المائي) في هذه الدول قريباً حيث من المتوقع أن يتزايد حتى يصل العجز المائي ما بين ٨٣ و ٩٨ مليار مكعب في عام ٢٠٣٠م. وتضيف العليان إن العالم العربي سيجد صعوبة في التوفيق بين هدفي الأمن المائي والأمن الغذائي، ما لم يبذل جهوداً مكثفة لزيادة العرض الاقتصادي للمياه (العليا، أمل، الأمن المائي العربي، دار العلوم للطباعة والنشر، الرياض، ١٩٩٦م).

أما في فلسطين المحتلة فقد وصل استهلاك المياه حداً جعل إسرائيل تشعر بأنها لا تستطيع التوسع في زراعتها وزيادة مستوطناتها إلا بجلب المياه من المصادر المتاحة في الأردن ولبنان وهضبة الجولان السورية، بعد أن استغلت أغلب مياه الضفة الغربية وغزة لمصلحتها، فشرعت في تحويل نهر الليطاني وغيره من الأنهار الصغيرة في تلك المنطقة. وغالب الظن أن من أهم أهداف إسرائيل من غزوها للبنان في أوائل الثمانينات واستمرار بقائها في الشريط الحدودي لجنوب لبنان حتى عام ٢٠٠٠م (عشرون عاماً) هو اختلاس المزيد من المياه العربية. كما أنها ترفض الانسحاب من كل هضبة الجولان السورية، لا من أجل أراضيها فحسب، وإنما من أجل مياه بحيرة طبرية الواقعة في الجزء الذي لا تود الانسحاب منه. وسوف نتطرق للميزان المائي العربي عندما نتناول الزراعة في الدولة العربية لاحقاً (انظر الجدول رقم ٢١ ,٧).

وبما أن استخدام المياه لا يقتصر على استخداماتها الاستهلاكية المباشرة (الاستخدام المنزلي والزراعي والصناعي) بل يمتد إلى استخدامها غير

الاستهلاكي في النقل وإنتاج الغذاء (الأسماك) والمعادن، فإن الدول العربية تستخدم مسطحاتها المائية خاصة في النقل وصيد الأسماك بقدر قابل للزيادة. فالخليج العربي والمحيط الهندي والبحر الأحمر ومنه إلى البحر الأبيض المتوسط عبر قناة السويس (وهي من أهم قنوات النقل المائي في العالم) تشكل خطاً للنقل المائي يعتبر من أهم وسائل نقل البترول وغيره من المنتجات العربية وخاصة الزراعية منها إلى دول أوروبا وآسيا، ونقل السلع الاستهلاكية والرأسمالية التي تستوردها الدول العربية من بقية دول العالم. فأغلب التجارة الخارجية بشقيها الاستيرادي والتصديري تمر عبر هذا الخط المائي المهم والمتصل ببعضه البعض ويوصل شرق الكرة الأرضية بغربها وشمالها. وكما أوضحنا في الفصل الثاني من هذا الكتاب، فإن النقل المائي يعتبر أقل تكلفة من كل أنواع النقل الأخرى، كما أنه الوحيد الذي يصلح لنقل كميات كبيرة من السلع في آن واحد وخاصة ثقيلة الوزن وكبيرة الحجم والتي لا يمكن أن تحملها السيارات أو الطائرات.

ومن ناحية استخدام المسطحات المائية كمصدر للغذاء، فإن كميات كبيرة ومتزايدة من الأسماك تُستخرج من البحرين الأحمر والأبيض والخليج والمحيطين الأطلسي والهندي، فضلاً عن كميات لا بأس بها تُستخرَج من النيل وبقية الأنهار العربية الأخرى. وتستخدم بعض الدول كالكويت والمملكة العربية السعودية أحدث وسائل صيد الأسماك. إلا أن هذا المجال لا يزال واسعاً ويمكن مضاعفة إنتاج الأسماك من مصادر المياه العربية التي يبلغ طول سواحلها البحرية ٢٧ ألف كم، بالإضافة إلى الأنهار والبحيرات التي تبلغ مساحتها ٢,٧ مليون هكتار يشكل نهر النيل ٨٠٪ منها، إذا وُجد الاهتمام اللازم بهذا المصدر المهم

للغذاء وتحسنت وسائله واستخدمت فيه التقنية الحديثة المتطورة بدلاً من الاعتماد على الطرق البدائية والتقليدية. ويقدر إنتاج الأسماك في الدول العربية حالياً بحوالي ٢,١٩ مليون طن في العام، بينما يمكن إنتاج ٨ ملايين طن في العام إذا أمكنها تحديث طرق اصطياده واستغلت جميع مصادر الأسماك المتوافرة فيها. وتعتبر مصر والمغرب وموريتانيا أكبر الدول العربية المنتجة للأسماك، حيث بلغ إنتاجها حوالي ٦٤,٦٪ من إجمالي إنتاج الدول العربية من الأسماك في عام ١٩٩٦م. وحبذا لو قامت شركات كبرى لصيد الأسماك تستخدم التقنية الحديثة وخاصة في الدول العربية التي لا يزال صيادو الأسماك فيها يستخدمون الطرق التقليدية والتقنية البدائية لصيدها. ويمكن اعتبار شركة الأسماك السعودية مثالاً جيداً لنجاح مثل هذا النوع من الشركات. ومن الجانب الآخر، فقد أصبحت أغلب السواحل والشواطئ العربية، وخاصة تلك الواقعة حول الموانئ والمرافئ التي تستخدم في نقل البترول، عرضة للتلوث من جرّاء انسكابه مما عرَّض كثيراً من الثروة السمكية للضياع، الأمر الذي يستدعي الاهتمام والحذر للحد من مثل هذه المخاطر البيئية على الثروة السمكية في هذه الدول.

٣- المراعـــي

تشكل مساحة المراعي في الدول العربية حوالي ٢٢٪ من مساحة اليابسة في هذه الدول و١٠٪ من مساحة المراعي في العالم. وتعول هذه المراعي أعداداً كبيرة ومتنوعة من الحيوانات الأليفة والبرية. وتقدر أعداد الماشية بمختلف أنواعها من أبقار وضأن وماعز وجمال في الدول العربية حوالي ٢٦٥ مليون رأس. وتوجد أغلب هذه المواشي في السودان إذ تقدر أعدادها في هذا البلد وحده بحوالي ١٣٧

مليون رأس، أي أكثر من ٥٠٪ من مجموع رؤوس الماشية العربية، وتليه الصومال الذي تقدر أعداد الماشية فيها بحوالي ٦ ملايين رأس ثم مصر التي تقدر أعداد مواشيها بحوالي٣, ٤ مليون رأس فالجزائر التي تقدر أعداد مواشيها بحوالي ٤, ٢ مليون. وما تبقى من المواشي العربية موزعاً بين الدول العربية الأخرى وخاصة المملكة العربية السعودية وسوريا والأردن.

وتتسم حرفة الرعي في الدول العربية بتنقل الرعاة من مكان لآخر بحثاً عن العشب والحشائش والمياه. كما تتسم حياة الرعاة بالبداوة والطرق التقليدية في تربية الماشية والتي غالباً يُحتفظ بها ويسعى أصحابها لزيادتها وتكاثرها ليس بغرض البيع والتبادل التجاري والربح، ولكن لأنها تعتبر هدفاً في حد ذاتها. وهي ليست مصدراً للشراء والدخل ولكنها مصدراً للسلطة والمكانة الاجتماعية، مما يجعلها تميل نحو الرعي الإعاشي أكثر من ميلها نحو الرعي التجاري.

وفي الآونة الأخيرة استقر أغلب البدو في القرى أو حول المدن واضطروا للتبادل التجاري، مما جعلهم يدخلون في نظام السوق والابتعاد عن الرعي الإعاشي تدريجياً وجعل الثروة الحيوانية تدخل في مجال التجارة المحلية والخارجية على حد سواء. ويُصدّر السودان والصومال وسوريا كثيراً من المواشي إلى الدول العربية الأخرى، إلا أن العالم العربي يعتبر مستورداً للحوم والألبان والزبد والجبن كما يوضح الجدول رقم (٣, ٧). ففي عام ١٩٩٠م استورد العالم العربي ٨١٠ ألف طن من اللحوم، بينما استورد منها في عام ١٩٩٥م حوالي ٨٧٦ ألف طن. أي أن استيراد العالم العربي من اللحوم يتزايد بمتوسط ٢, ١٣ ألف طن سنوياً. غير أن استيراده من الحليب والزبدة والجبن قد انخفض من ٦٣٥ إلى ٥٨٠

ومن ٢٢٢ إلى ١٧٢ ومن ١٦٤ إلى ١٣٧ ألف طن على التوالي بين العامين المذكورين. ولا تعكس هذه الأرقام ما يجب أن يكون عليه الحال إذا ما قيست بحجم الثروة الحيوانية المتوافرة في الدول العربية، لكنه يعكس إنتاج الطرق التقليدية لرعاة الماشية وتمسُّك أصحابها بحياة البداوة وعدم تجاوبهم بالقدر الكافي مع الجهود المبذولة لتوطينهم واستقرارهم لكي يصبحوا أكثر استخداماً للتقنية الحديثة والطرق العلمية السليمة لرعاية الماشية وتربيتها وتسويقها.

ولكن يُلاحظ في الآونة الأخيرة تزايد الإنتاج الحيواني المعتمد على الطرق العلمية والتجارية. فقد انتشرت مزارع تسمين الماشية في السودان والمملكة العربية السعودية ومصر وسوريا والعراق والمغرب مما خفض من استيراد الحليب والزبدة والجبن. إلا أن الإنتاج الحيواني بالطرق التقليدية لا يزال هو الأكبر حجماً من حيث عدد رؤوس الماشية. وقطعت المملكة العربية السعودية شوطاً كبيراً في توطين البدو، وذلك بنشر خدمات المياه والتعليم والصحة وحفر الآبار ودعم تكاليف أعلاف الثروة الحيوانية في مراكز تجمعات البدو. كما أن السودان يبذل جهوداً كبيرة في هذا المضمار ولكن بطريقة مختلفة وهي مسايرة الرحل بتقديم خدمات التعليم والصحة البشرية والبيطرية المتنقلة حسب تنقلاتهم وحفر آبار المياه في مناطق تتناسب ومساراتهم، غير أن النزاعات بين القبائل الرعوية وبين المزارعين حول المرعى في هذا البلد لا زالت مستمرة، ويروح ضحيتها أعداد كبيرة منهم بين الفينة والأخرى.

الجدول رقم (٧,٣). واردات الدول العربية من منتجات الثروة الحيوانية لعامي ١٩٩٠- ١٩٩٥م.

الواردات	١٩٩٠م		١٩٩٥م	
	كمية (١٠٠٠ طن)	قيمة (مليون دولار)	كمية (١٠٠٠ طن)	قيمة (مليون دولار)
اللحوم	٨١٠	١,٢٣٧	٨٧٦	١,٣٨٣
الحليب	٦٢٥	١,٣٠٠	٥٨٠	١,٢١٩
الزبدة	٢٢٢	٤١٩	١٧٢	٣٤٤
الجبن	١٦٤	٣٦٧	١٣٧	٣٩١

المصدر: التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام ١٩٩٧م، ص ٢٦١.

وبالإضافة إلى أن أغلب الإنتاج الحيواني لا يزال يعتمد على الطرق التقليدية مما يجعل حجمه أقل مما يجب أن يكون عليه لو تحسنت طرق الإنتاج والتربية والتسويق، فإن التجارة بين الدول العربية، أي التجارة العربية البينية في جميع السلع بما في ذلك المواشي ومنتجاتها، وإن كانت تسير في طريق التحسُّن، لا تزال تحتاج للمزيد من التحسين لكي تصل إلى الحد الذي يجعل أية دولة عربية لا تشتري أية سلعة من خارج العالم العربي إلا إذا لم تتوافر في دولة عربية أخرى. وقد لا يعكس الوضع الحالي عدم رغبة الدول العربية في الاتجار مع بعضها البعض ولكن الاتفاقيات التجارية الثنائية بين الدول العربية كل على حدة والدول غير العربية والتي تمليها مصالح متبادلة بالإضافة إلى قرب بعض الدول العربية إلى دول غير عربية وكذلك عدم وجود خطوط مواصلات تربط بين كل الدول العربية ببعضها البعض بطريقة تيسر عملية التجارة بينها بالكفاءة المطلوبة ولعدم وجود فائض قابل للتصدير (Exportable surplus) في أغلب السلع، قد

تكون أهم الأسباب التي جعلت التجارة بين الدول العربية في وضع بعيد عن المأمول. إلا أنه فقد أجازت الجامعة العربية مؤخراً قيام منطقة التجارة العربية الحرة مما سيدعم التجارة العربية البينية ويضع المنطقة تسير في اتجاه قيام السوق العربية المشتركة، إذا تم تنفيذ القرارات، الأمر الذي أصبح الآن أكثر إلحاحاً بعد قيام منظمة التجارة الدولية التي من أهم سبل امتصاص سلبياتها هو التكتلات الاقتصادية الإقليمية.

ونخلص من ذلك إلى أن المراعي العربية كبيرة المساحة وأعداد الماشية فيها كثيرة العدد بحيث يمكن السعي نحو تحقيق الاكتفاء الذاتي في اللحوم والألبان ومشتقاتها، بل وتصديرها إلى خارج المنطقة العربية إذا تم تحديث قطاع الرعي وإخراجه من الطرق البدائية التي يسير عليها الآن، وإذا ازداد حجم التجارة الخارجية بين الدول العربية.

أما فيما يتعلق بالمحافظة على المراعي في الدول العربية وأعداد الحيوانات التي تعولها فإن ذلك يحتاج إلى المزيد من الجهود. فالمراعي والثروة الحيوانية موارد متجددة ولكن يمكن أن تنضب أو تنحصر أعدادها إذا ما أُهملت ولم يُراعَ فيها أسس المحافظة على مثل هذه الموارد. ويقال أن الصحراء العربية كانت ذات يوم أراضي مخضرة ولكن سوء استخدام المراعي والغابات قد أدى إلى تدهورها فتزايد حجم الصحراء على حساب الاخضرار. فالمراعي الطبيعية تعتمد كلية على الأمطار في ريها والتي تجود أعواماً وتشح أعواماً أخرى. فإذا أضفنا لهذا العامل الطبيعي عوامل أخرى فإن مساحة المراعي ستقل عاماً إثر آخر. وهذا ما حدث عبر التاريخ ويحدث الآن في دول عربية ذات مساحات كبيرة من المراعي

كالسودان والصومال وموريتانيا والمغرب. ومن أهم تلك العوامل إهمال المراعي وعدم اتّباع الأسس العلمية السليمة لإدارتها وللمحافظة عليها التي أوردناها سابقاً. فأعداد المواشي التي ترعى في مساحات معينة أكثر من العدد الأمثل. كما أن الرعي يبدأ بمجرد بزوغ الحشائش ولا يتوقف حتى الانتهاء من كل الاخضرار مما يؤدي إلى انخفاض كميات بذور حشائش المرعى عاماً إثر آخر، مما يؤدي بالتالي إلى انحسار مساحة المرعى تدريجياً مع مرور الزمن. ويرى بعض المهتمين بشؤون المراعي أن الماعز الذي يوجد بكثرة في المراعي العربية من أهم أسباب تكوُّن الصحراء العربية وتمدُّدها لأن الطريقة التي يقرض بها الحشائش تضر بها لأنه يركز في قرضه لها على أماكن معينة مما يؤثر على مراكز النمو في النباتات فيتلفها تماماً. وهنالك نظرية أخرى تقول بأن لعاب الماعز يحتوي على مادة تقضي على النباتات التي يقرضها. وإن صح ذلك فلابد من تقليص أعداد الماعز في المراعي العربية أو منعه منهاً باتاً من الرعي فيها حتى يمكن المحافظة على ما تبقى منها. كما لابد من تكثيف أبحاث المراعي لمعرفة المزيد منها وكيفية زيادة مساحاتها وتحسين أنواع الحشائش لزيادة فوائدها الغذائية للحيوانات التي ترعى فيها. ولقد تمكنت كثير من الدول المتقدمة من زيادة مساحات مراعيها باستخدام الطرق العلمية والفنية اللازمة. ومن ذلك نذكر نثر البذور الملائمة لكل مرعى بالطائرات بعد نهاية فصل الخريف لضمان نمو مساحات أكبر من المراعي عندما تهطل الأمطار في موسم قادم. وعموماً، لابد من زيادة الاهتمام والعناية بالمراعي في الدول العربية وخاصة تلك التي تعتمد في اقتصاداتها على الرعي والزراعة لكي تتفادى تمدد الصحراء على حساب الاخضرار وبالتالي تتمكن من المحافظة على

حجم مراعيها ومواشيها، بل وزيادتها تدريجياً. وذلك بتحسين إدارتها واستخدام الطرق العلمية والفنية والاقتصادية والقانونية اللازمة. كما لابد من توعية الرعاة وإرشادهم لأفضل الطرق للمحافظة على المراعي.

وللمحافظة على التوازن البيئي يجب أيضاً إعطاء الاهتمام اللازم للحيوانات البرية وتقنين صيدها لكي لا تنقرض. وفي هذا المجال فإن كثيراً من الدول العربية قد سنت القوانين لحماية هذه الحيوانات، إلا أن تنفيذها يحتاج لمزيد من الجهود وكثير من الحرص.

٤- الغابات

تمكن أهمية الغابات في محافظتها على التوازن البيئي ولفوائدها الاقتصادية الجمة والتي أوردناها في الفصل الثاني من هذا الكتاب. والعالم العربي وإن كان مستورداً لمشتقات الغابات فإن به مساحات لا بأس بها من هذا المورد الطبيعي الحيوي. وتقدر مساحات الغابات في هذا الجزء من العالم بحوالي ٩١ مليون هكتار أي حوالي ٧٪ من مساحة اليابسة، أغلبها في السودان (٤٨,٦٣ مليون هكتار) ثم الصومال (٨,٨ مليون هكتار) ثم المغرب (٥,٢ مليون هكتار) فالجزائر (٤,٤ مليون هكتار) واليمن (٣,١ مليون هكتار). وما تبقى مبعثراً في بقية الدول العربية ما عدا قطر والبحرين وعُمان والتي لا توجد بها غابات (الجدول رقم ٧,١).

وكما هو الحال بالنسبة للمراعي، فإن الغابات لا تزال تُدار بالطرق التقليدية أيضاً ومتروكة لنموها الطبيعي، بينما يتزايد استهلاكها من أجل إنتاج الأخشاب أو لاستخدامها كوقود أو لاستخدام مساحاتها بعد قطعها للزراعة، مما

يجعل معدلات قطعها تفوق معدلات نموها الطبيعي مما يهددها بالانحسار. ولقد برز ذلك جلياً في السودان حيث ازداد معدل قطع أشجار الغابات في خلال السبعينيات والثمانينيات من القرن المنصرم بمعدلات كبيرة جداً بمعدلات كبيرة جداً وذلك للتوسع في زراعة المحاصيل المطرية ولإنتاج الفحم النباتي، وهم من أهم مصادر الطاقة المستخدمة في هذا البلد، مما عرض الغابات فيه لما يسمى بالقطع الجائر وأدى في النهاية إلى تزايد الصحراء وتمددها على حساب الرقعة الخضراء. وقد وصل الأمر ذروته في عام ١٩٨٤م حين تضافرت حوامل الجفاف والتصحُّر وأدت إلى نقص كبير في الإنتاج الزراعي لدرجة أن أصابت المجاعة بعض أطراف هذا القطر وخاصة الجزء الغربي منه، فمات عدد كبير من المسنين والعجزة والأطفال ونزح أغلب الشباب إلى المدن، ونفقت كثير من الماشية وأصاب أغلبها الضعف والهزال بسبب العطش والجوع. وهذا مثال واضح على أن اختلال التوازن البيئي يؤدي إلى نتائج اقتصادية وصحية خطيرة جداً. فقد حوَّل السودان من دولة كانت تبحث عن الأسواق لتصريف فائض إنتاجها الزراعي والحيواني إلى دولة تُصاب في بعض أجزائها بالمجاعة في بعض الأحيان. وإذا لم تُتخَذ الاحتياطات اللازمة ويتم تكثيف الجهود التقنية والإدارية وتُستخدَم السياسات الاقتصادية اللازمة للمحافظة على الغابات والمراعي على حد سواء، فإن هذا المورد الحيوي سيتعرض للنضوب والانحسار بالرغم من أنه من الموارد الأحيائية المتجددة. ولقد برزت في الأفق بوادر اهتمام بوقف الزحف الصحراوي في بعض الدول العربية. فعلى سبيل المثال، أنشأت جامعة الملك سعود مركزاً لأبحاث الصحراء يجري البحوث ويقيم الندوات الخاصة بها. وهنالك العديد من

الدراسات الجارية في هذا الصدد في دول عربية أخرى مما يعكس الإحساس بخطورة ذلك في المستقبل. ومن أهم العوامل التي تؤدي إلى إيقاف الزحف الصحراوي تكثيف زراعة الأشجار وإحياء الغابات التي تأثرت بالجفاف مؤخراً ووضع حدٍ للقطع الجائر للغابات لكي لا تفوق معدلات استهلاكها معدلات نموها، أو على الأقل، أن تتساوى معدلات الاستهلاك مع معدلات النمو.

٥- المعــادن

يستهدف الإنتاج المعدني في الدول العربية وغيرها من الدول النامية عادة التصدير للدول الصناعية بدلاً من الاستهلاك المحلي، وذلك لتخلف الصناعة في هذه الدول بوجه عام، والصناعة هي المستخدم الرئيس للمعادن. كما يصدر في شكل مادة خام وليس مصهوراً في أغلب هذه الدول.

وأهم المعادن التي تُستخرَج في الدول العربية بخلاف النفط والغاز الطبيعي، خام الحديد (١٦,٨ مليون طن) والفوسفات (٤١,٤ مليون طن) والزنك (١٧٠ ألف طن) والرصاص (١٢٥ ألف طن) والنحاس (٣٧ ألف طن) والفحم الحجري (٦٦٥ ألف طن) كما يوضح الجدول رقم (٤, ٧). كما تستخرج هذه الدول الكبريت والزئبق والباريني والانتموني والكبريت والكروم والذهب والفضة، ولكن بكميات أقل من كميات المعادن المذكورة في الجدول رقم (٤, ٧). وحتى مقدار استخراج المعادن المذكورة في الجدول لا يعكس كل ما يمكن إنتاجه من المعادن في العالم العربي، لأن الإنتاج المعدني يعتمد على أسعار المعادن ومقدرة الدولة على الاستثمار في التعدين. فالإنتاج الحالي للمعادن في الدول العربية وغيرها من الدول يعكس حجم الطلب العالمي عليه والذي بدوره ينعكس

على أسعار المعادن. وهنالك العديد من الدول العربية وخاصة غير البترولية توجد بها بعض المعادن ولكنها لا تستطيع الاستثمار في استخراجها لعدم توافر المال اللازمة لديها. ولذا فهي تعتبر من الموارد الكامنة. وبعضها اكتشفت فيها بعض المعادن ولكنها لم تستغلها بعد، وبعضها مستمر في البحث عن المعادن الكامنة في أراضيها. وكلما ارتفعت أسعار المعادن كان ذلك حافزاً لمزيد من استخراجها ولمزيد من الاستثمارات في هذا النشاط الاقتصادي الحيوي. إلا أنه في حالة انخفاض أسعارها فإن حجم المستخرج منها قد لا ينخفض كثيراً لارتفاع تكاليفها الثابتة مقارنة بتكاليف التشغيل السنوية، وللطبيعة المتخصصة للاستثمارات التعدينية وعدم قابليتها للتجزئة كما أوضحنا في الجزء الخاص بالمعادن في الفصل الثاني من هذا الكتاب.

الجدول رقم (٧,٤). إنتاج المعادن في الدول العربية لعام ١٩٩٥م.

المعدن	الإنتاج العربي (ألف طن)
الفوسفات (صخور)	٤١,٤١٤
الحديد (خام)	١٦,٧٨٠
الرصاص	١٢٥
الزنك	١٧٠
النحاس	٣٧
الفحم الحجري	٦٦٥

المصدر: المصدر السابق، ص ٢٧٥.

ومن أهم الدول العربية في الإنتاج المعدني (بخلاف البترول) موريتانيا والتي تنتج القدر الأكبر من خام الحديد المنتَج في هذه الدول (١٠,٠٠٠ طن)، وتتصدر

المغرب (٣١٤, ٢٠ طن) والأردن (٧,٠٠٠ طن) وتونس (٧,٠٠٠ طن) الدول العربية في إنتاج الفوسفات كما تتصدرها الجزائر في إنتاج الزئبق.

ولقد بدأت بعض الدول العربية في البحث عن المعادن الكامنة في البحار. وهنالك اتجاه نحو قيام مشترك بين السعودية والسودان لإنتاج المعادن من البحر الأحمر.

٦- مصادر الطاقة

من أهم مصادر الطاقة في العالم العربي حالياً البترول والغاز الطبيعي والطاقة الحيوانية والطاقة البشرية والفحم النباتي ثم الطاقة الكهربائية والفحم الحجري. وإذا ما أمكن استخدام الطاقة الشمسية استخداماً تجارياً فإن العالم العربي سيكون من المناطق الرائدة في هذا المجال لوقوعه بين مدار الجدي وخط الاستواء مما جعله من أكثر مناطق العالم حرارة وحظوة بأشعة الشمس.

وتندرج مصادر الطاقة في العالم العربي تحت قسمين أساسيين هما :

١- مصادر الطاقة التقليدية وهي الطاقة الحيوانية والبشرية وطاقة الفحم النباتي والطاقة الشمسية غير التجارية.

٢- مصادر الطاقة الحديثة وهي البترول والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية والفحم الحجري.

ويتركز القدر الأكبر من إنتاج البترول والغاز الطبيعي في دول مجلس التعاون الخليجي بالإضافة إلى العراق والجزائر وليبيا ، وكلها أعضاء في منظمة الأوبك. ومن الدول الأخرى التي تنتج ما يكفيها وتصدر قليلاً من النفط والغاز الطبيعي مصر وسوريا وتونس واليمن ، وهي أعضاء في منظمة الأوابك أي

منظمة الدول العربية المصدرة للبترول. وتمكن السودان مؤخراً من تطوير موارده البترولية بهذا التصدير والاستخدام المحلي، وقد بدأ إنتاجه بحوالي ٢٠٠,٠٠٠ برميل يومياً من عام ١٩٩٨م. كما تجري حالياً مساع في بعض الدول العربية لاستخدام الطاقة الشمسية استخداماً تجارياً وكذلك الطاقة النووية وطاقة النفايات البلدية.

مصادر الطاقة التقليدية

بما أن أغلب النشاط الاقتصادي الإنتاجي في الدول العربية زراعي ورعوي، فإن أغلب الطاقة المستخدمة تتركز في هذين القطاعين. وبما أن هذين القطاعين لا يزالان يعتمدان على الطرق التقليدية في الإنتاج، فإن معظم الطاقة المستخدمة فيهما هي الطاقة البشرية والطاقة الحيوانية وخاصة طاقة الحمير والثيران والجمال والبغال والخيول والتي تستخدم في الزراعة بمختلف مراحلها بما في ذلك الري، كما تستخدم كسبل للمواصلات والنقل في الريف العربي الذي يُعد أكبر حجماً من المدن من حيث أعداد السكان في أغلب الدول العربية وخاصة الكبيرة المساحة منها. بل ولا تزال الحيوانات تستخدم للنقل في كثير من المدن العربية. وقد تم في الآونة الأخيرة استخدام الآلات في الزراعة وفي مزارع تسمين الماشية ومزارع الدواجن ولكن نسبة استخدام الميكنة الزراعية التي تستخدم وسائل الطاقة الحديثة لا تزيد عن ٥٠٪ في المزارع الحديثة ولا تكاد تصل إلى نسبة ١٠٪ في المزارع التقليدية وهي الأكثر عدداً ومساحة وإنتاجاً من المزارع الحديثة. وبالإضافة إلى ذلك فإن قطاع التشييد والبناء قد شهد في كل الدول العربية كثيراً من التحديث مؤخراً واستخدمت فيه الآلات والتقنية الحديثة التي تحتاج للطاقة

الميكانيكية والكهربائية، ولكن ما زالت الأيدي العاملة هي مصدر الطاقة الأساسي في هذا القطاع. أما الصناعة وهي الأكثر استخداماً للطاقة الحديثة فلا تزال تشكل جزءاً قليلاً من مجمل النشاطات الاقتصادية في هذا الجزء من العالم. لذا فإن الطاقة التقليدية المتمثلة في الطاقة البشرية والحيوانية ما زالت هي الأكثر استخداماً في الدول العربية بالرغم من التزايد المستمر لاستخدام وسائل الطاقة الحديثة لتحل محل الطاقة التقليدية. وسوف يستمر هذا الإحلال لأن مصادر الطاقة التقليدية تزداد ندرة وترتفع تكاليفها باستمرار مما يجعل مصادر الطاقة الحديثة أقل تكلفة نسبياً بمرور الزمن. فتكاليف الأيدي العاملة وأجورها ترتفع باستمرار. وكلما ازداد مستوى التعليم والتدريب في الدول العربية ارتفعت أجور الأيدي العاملة وانتقلت من الريف إلى المدينة مما سيزيد الطلب على مصادر الطاقة الحديثة. كما أن ازدياد حجم القطاع الصناعي وهو الأكثر استخدماً للطاقة الحديثة سيزيد من نسبة استخدام هذه المصادر على حساب المصادر التقليدية. وإن بدأ هذا الإحلال اقتصادياً إلا أنه إحلال لموارد متجددة بموارد قابلة للنضوب. ولكن ذلك لا يقتصر على الدول العربية فقط بل إن كل دول العالم قد شهدت وتشهد مثل هذا التحول من الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية المتجددة وإحلالها بمصادر الطاقة الحديثة القابلة للنضوب، مما أقلق كثيراً من المختصين في مثل هذه الموارد واقتصادياتها وكذلك المهتمين بمستقبل الحضارة البشرية الحالية، من احتمال استنزافها. ولقد كان من نتيجة ذلك القلق ازدياد الاهتمام بمصادر الطاقة المتجددة في الآونة الأخيرة إلا أنها وإن كانت مجدية من الناحية الفنية ما زالت تنتظر الجدوى الاقتصادية.

وعلى وجه العموم، فإنه على الدول العربية وخاصة غير النفطية وكثيفة السكان ألا تسير في خطوات إحلال مصادر الطاقة التقليدية بمصادر الطاقة الحديثة دون دراسات جادة وكافية لأن ذلك قد يعني ازدياد البطالة وازدياد تكاليف الإنتاج بدون عائدات كافية تبرره. فالقضية هنا قضية اقتصادي بالدرجة الأولى وليست قضية تحديث (Modernization) فحسب. فعملية تحديث الهياكل الاقتصادية مرغوبة وضرورية ولكن لابد أن تصحبها مبررات اقتصادية كافية وألا تكون هدفاً في حد ذاتها.

ومن مصادر الطاقة التقليدية الأخرى المستخدمة في العالم العربي الفحم النباتي والذي يتم الحصول عليه بحرق أشجار الغابات. ولقد أدى تزايد استخدام هذا المصدر الذي يستخدم عادة في الطبخ إلى تزايد القطع الجائر للغابات مما زاد معدلات التصحُّر. وبالرغم من تزايد استخدام الغاز كوقود للطبخ إلا أن استخدام الفحم النباتي يتزايد أيضاً وخاصة في الدول العربية غير المنتجة للنفط والغاز الطبيعي.

وتستخدم الصورة الشمسية بصورتها الطبيعية استخداماً مكثفاً في الدول العربية للتجفيف والدفء وبدون تكلفة. فبينما تتكبد الدول الواقعة في شمال الكرة الأرضية كثيراً من التكاليف باستخدام الغاز والبترول والطاقة الكهربائية للتجفيف والدفء، تتحصل الدول العربية على ذلك مجاناً باستخدام أشعة الشمس الطبيعية.

مصادر الطاقة الحديثة

يعتبر البترول أهم مصادر الطاقة الحديثة على الإطلاق في كل دول العالم، وذلك لأن أغلب الآلات مصممة بحيث تستخدم البترول كمصدر أساسي للطاقة.

وحتى الآلات التي كانت مصممة لاستخدام الفحم الحجري أمكن تعديل أغلبها لكي تستخدم البترول، وذلك لأنه أكثر فعالية وأكثر نظافة في الاستخدام وأقل تلويثاً للبيئة من الفحم الحجري. ولقد أسهم إنتاج البترول في بعض الدول العربية في جعل البترول المصدر الأساسي للطاقة الحديثة في جميع الدول العربية المنتجة وغير المنتجة له. ومن مصادر الطاقة الحديثة الأخرى المستخدمة في الدول العربية الغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية والفحم الحجري. وفيما يلي نبذة عن كل من هذه المصادر الأساسية للطاقة في الدول العربية من حيث استهلاكها وإنتاجها.

البترول: قفز استهلاك البترول والمنتجات النفطية الأخرى في الدول العربية من ٤٥١ ألف برميل يومياً في عام ١٩٧٠م (عبدالله، اقتصاديات الموارد، ١٩٩١م، ص ٢٩٩) إلى ٨٨, ٢ مليون برميل في اليوم الواحد في عام ١٩٩٢م واستمر في التزايد إلى أن وصل إلى ٣, ٣ مليون برميل في اليوم في عام ١٩٩٦م (الجدول رقم ٥, ٧). ومن الطبيعي أن تكون أغلب هذه الزيادة الكبيرة في استهلاك النفط من نصيب الدول العربية المنتجة له والتي قفز استهلاكها من هذا المصدر للطاقة من ٣٥٨ ألف برميل يومياً في عام ١٩٧٠م (عبدالله، اقتصاديات الموارد، ١٩٩١م، ص ٢٩٩) إلى حوالي ٥, ٢ مليون برميل يومياً في عام ١٩٩٢م ثم إلى حوالي ٨, ٢ مليون برميل في اليوم في عام ١٩٩٦م. وبما أن استهلاك مصادر الطاقة الحديثة الأخرى قد تزايد أيضاً خلال تلك الفترة، فإن ازدياد استهلاك البترول في هذه الدول لم يكن إحلالاً (Substitution) للمصادر الأخرى بالبترول، وإنما كان إضافة لها، مما يعكس التزايد في معدلات التنمية الاقتصادية واستخدام التقنية الحديثة وتزايد أعداد السكان بمعدلات أكبر مما كانت عليه في السابق. إلا أنه

يلاحظ أيضاً من الجدول رقم (٧,٥) أن معدلات الزيادة في استهلاك البترول قد انخفضت وخاصة في الدول العربية المستوردة للبترول مع بداية النصف الثاني من عقد التسعينات بالرغم من انخفاض أسعاره في تلك الفترة.

الجدول رقم (٧,٥). استهلاك المنتجات النفطية في الدول العربية (ألف برميل في اليوم).

السنة	أعضاء الأوابك	الدول العربية الأخرى	إجمالي العالم العربي
١٩٩٢م	٢,٤٧٩	٤٠٢	٢,٨٨١
١٩٩٣م	٢,٥٥٠	٤٣٤	٢,٩٨٤
١٩٩٤م	٢,٦٤٥	٤٦٩	٣,١١٤
١٩٩٥م	٢,٦٨٧	٥٠٤	٣,١٩١
١٩٩٦م	٢,٨١٠	٥٣٢	٣,٣٤٢

المصدر: المصدر السابق، ص ٢٩٧.

أما من حيث إنتاج الطاقة فالدول العربية من أكبر المنتجين للبترول ولديها أكبر احتياطي من هذا المورد مقارنة بجميع دول العالم الأخرى. ولازال الاحتياطي يتزايد بالرغم من تزايد الإنتاج وذلك نتيجة للاكتشافات الجديدة الكبيرة الحجم. فقد ازداد احتياطي النفط المؤكد في الدول العربية من ٤٠٢مليار برميل في عام ١٩٨٤م (عبدالله، اقتصاديات الموارد، ١٩٩١م، ص٣٠١) إلى ٦٣٠مليار برميل في عام ١٩٩٢م وهو يعادل حوالي ٦١,٥٪ من جملة الاحتياطي العالمي المؤكد. ثم ازداد الاحتياطي إلى ٦٤٩مليار برميل في عام ١٩٩٦م بنسبة ٦٢,٧٪ من الاحتياطي العالمي. ويوضح الجدول رقم (٧,٦) أن الجزء الأكبر من الاحتياطي العربي للبترول يوجد في المملكة العربية السعودية والذي قُدّر بحوالي ٢٦١مليار برميل في عام ١٩٩٦م وهو أيضاً أكبر احتياطي

للنفط يوجد في دولة واحدة على نطاق العالم كله. وتليها العراق التي يقدر احتياطيها من النفط بحوالي ١٠٠ مليار برميل في ذلك العام نفسه. وهي ليست ثاني دولة في العالم العربي فقط من حيث كمية الاحتياطي ولكن أيضاً على نطاق العالم كله. وتأتي دولة الإمارات في المرتبة الثالثة عربياً وعالمياً أيضاً حيث أن كمية الاحتياطي فيها تقدر بحوالي ٩٧,٨وتليها الكويت التي يقدر احتياطيها بحوالي ٩٦,٥مليار برميل في ع ام ١٩٩٦م.

ولقد بدأ إنتاج البترول يتزايد في الدول العربية بعد عام ١٩٧٣م ثم بدأ في الانخفاض بعد عام ١٩٨٣م نتيجة لانخفاض أسعاره وحرصاً من دول منظمة الأوبك التي تشكل الدول العربية المنتجة للبترول أغلب وأهم أعضائها من حيث كمية الإنتاج ، من استمرار تدهور الأسعار خاصة وقد برزت في الأفق منافسة حادة من الدول المنتجة للبترول التي لا تنتمي لهذه المنظمة ومن بينها المكسيك والاتحاد السوفييتي (سابقاً) وإنجلترا والنرويج. هذا بالإضافة إلى الكميات الكبيرة التي خزنتها الدول المستهلكة للبترول في الفترة السابقة. كما أن ارتفاع السعر إلى أكثر من ثلاثين دولاراً في أوائل الثمانينيات قد مكّن بعض الدول التي لم تكن تنتج البترول في السابق من إنتاجه لسد احتياجاتها المحلية منه أو/ولبيعه في السوق الدولية. أضف إلى ذلك ، فإن ارتفاع سعر البترول قد أدى أيضاً للمزيد من ترشيد استخدامه في الدول المستوردة له ولاستخدام بدائل أخرى كالطاقة النووية وطاقة النفايات والفحم وخلاف ذلك ، ممّا أثّر على الطلب العالمي للبترول فانخفضت أسعاره وخاصة بعد عام ١٩٨٣م تدريجياً إلى أن أصبحت تتراوح ما بين ١٥ و ١٨ دولاراً منذ عام ١٩٨٦م ثم انخفضت أكثر إلى أن أصبحت حوالي ١٤ دولاراً للبرميل في أواخر عام ١٩٩٥م ثم ارتفعت في أواخر عام ١٩٩٦م وحتى أوائل

عام ١٩٩٧م حيث بلغت ٢١ دولاراً لتنخفض مرة أخرى إلى أن تراوحت بين ١٣ و ١٠ دولارات للبرميل في أوائل عام ١٩٩٩م، لترتفع مرة أخرى في منتصف عام ٢٠٠٠م إلى ما يزيد من ٣٠ دولاراً للبرميل. ثم أخذ في التزايدحتى بلغ ٤٠ دولاراً في أوائل عام ٢٠٠٥م وواصل ارتفاعه إلى وصل إلى ٧٠ دولاراً للبرميل في النصف الأخير من عام ٢٠٠٦م. فتذبذب الأسعار وتقلباتها من سمات أسواق الطاقة بصفة خاصة والمعادن بصفة عامة.

الجدول رقم (٧,٦). احتياطي الدول العربية من النفط الخام خلال الأعوام ١٩٩٢-١٩٩٦م (مليار برميل في نهاية العام).

الدولة	١٩٩٢م	١٩٩٣م	١٩٩٤م	١٩٩٥م	١٩٩٦م
الإمارات	٩٨,١	٩٨,١	٩٨,١	٩٨,١	٩٧,٨
البحرين	٠,١	٠,١	٠,٢	٠,٢	٠,٢
تونس	١,٧	١,٧	٠,٤	٠,٤	٠,٣
الجزائر	٩,٢	٩,٢	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠
السعودية	٢١٦,٢	٢٦١,٢	٢١٦,٢	٢٦١,٢	٢٦١,٢
سوريا	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٥	١,٥
العراق	٩٦,٠	١٠٠,٠	١٠٢,٠	١١٢,٠	١١٢,٠
قطر	٣,٧	٣,٨	٣,٧	١٠,٧	١٠,٧
الكويت	٩٦,٥	٩٦,٥	٩٦,٥	٩٦,٥	٩٦,٥
ليبيا	٤٥,٠	٤٥,٠	٤٥,٠	٤٥,٠	٤٥,٠
مصر	٣,٣	٣,٤	٣,٣	٣,٩	٣,٧
العالم العربي	٦٣٠,١	٦٣٠,٣	٦٤١,٩	٦٤٩,٩	٦٤٩,٣
العالم	١٠٢٥,٣	١٠٢١,٨	١٠٤٥,٦	١٠٤٥,٠	١٠٣٥,٩
نسبة الدول العربية للعام (٪)	٦١,٥	٦١,٧	٦١,٤	٦٢,٢	٦٢,٧

المصدر: المصدر السابق، ص٣٠٢.

وكما يشير (الجدول رقم ٥, ٧) فقد أنتجت المملكة العربية السعودية حوالي نصف إنتاج العالم العربي من البترول وحوالي ١٣٪ من الإنتاج العالمي خلال الفترة الواقعة ما بين عام ١٩٩٢م و ١٩٩٦م إذ تراوح إنتاجها اليومي ما بين ٨,٣٣ مليون برميل يومياً في عام ١٩٩٢م و ٨,٣١٠ مليون برميل يومياً في عام ١٩٩٦م. ويمثل إنتاج المملكة ثلث إنتاج دول الأوبك الذي قدر بحوالي ٢٤,٥١مليون برميل يومياً في عام ١٩٩٠م ثم ارتفع تدريجياً إلى أن وصل إلى ٢٥,٧٢مليون برميل يومياً في عام ١٩٩٦م وإلى ٢٧,٥مليون برميل يومياً في عام ١٩٩٧م (التقرير العربي الموحد، ١٩٩٧م). أما بالنسبة لدول العالم أجمع، فقد احتلت المملكة العربية السعودية المرتبة الثانية في إنتاج البترول آتية بعد الولايات المتحدة مباشرة خلال الأعوام الخمسة الماضية.

ويوضح الجدول رقم (٧, ٧) الدول العربية المنتجة للبترول وهي الإمارات والبحرين وتونس والجزائر والسعودية وسوريا والعراق وقطر والكويت وليبيا ومصر وعُمان واليمن والتي تشكل فيما بينها منظمة الدول العربية المصدرة للبترول (أوابك). وقد تراوحت نسبة إنتاجها الكلي بين ٢٦,٥٩٪ من الإنتاج العالمي في عام ١٩٩٠م و ٥٤, ٢٧٪ في عام ١٩٩٦م.

أما في بداية الألفية الثالثة فقد ازداد إنتاج البترول في كل الدول العربية المذكورة في الجدول رقم (٧, ٧) حتى وصل إلى حوالي ١٠ مليون بريمل في المملكة العربية السعودية مثلاً، كما أصبحت السودان من الدول المنتجة للبترول ولكن بكميات لم تصل إلى نصف مليون برميل في اليوم بعد.

الجدول رقم (٧,٧). إنتاج البترول في الدول العربية (١٩٩٢-١٩٩٦م) (ألف برميل في اليوم).

الدولة	١٩٩٢م	١٩٩٣م	١٩٩٤م	١٩٩٥م	١٩٩٦م
الإمارات	٢,٢٦٦	٢,١٥٩	٢,١٦٦	٢,١٤٨	٢,٢٠٩
البحرين	٤١	٤٩	١٤٢	١٤٥	١٨١
تونس	١٠٩	٩٨	٨٩	٨٩	٨٧
الجزائر	٧٥٧	٧٤٧	٧٥٢	٧٥٢	٨٠٨
السعودية	٨,٣٣٢	٨,٤٨٠	٨,٤٩٠	٨,٢٣٠	٨,٣١٠
سوريا	٥٤٢	٥٨٨	٥٩٨	٦٢٣	٦١٢
العراق	٥٢٦	٦٦٠	٧٤٩	٧٣٧	٧٢٦
قطر	٤٢٣	٣٩٥	٣٧٩	٣٩٠	٣٩٣
الكويت	١٨٤	١,٨٨١	٢,٠٠٦	١,٠٥٢	١,١٥١
ليبيا	١,٤٣٣	١,٣٦١	١,٣٩٠	١,٣٩٠	١,٤٠٣
مصر	٨٧٢	٨٩٧	٨٧٥	٨٩١	٩٢٣
عُمان	٧٤١	٧٧٠	٨١٢	٨٦٠	٨٨٧
اليمن	١٦٨	٢٣٣	٣٣٩	٣٤٠	٣٣٧
العالم العربي	١٦,٣٨٥	١٦,٨٧٠	١٧,١٩٥	١٧,٢٠٤	١٧,٤١٩
العالم	٦٥,٠٣٤	٦٥,٠٣٨	٦٥,٨٥٥	٦٦,٦٣٧	٦٧,٩١٣
نسبة الدول العربية للعام (٪)	٢٦,٥٩	٢٧,٤٨	٢٧,٨٦	٢٧,٦٢	٢٧,٥٤

المصدر: المصدر السابق، ص٣٠٤.

ولقد كان لازدياد إنتاج البترول وارتفاع أسعاره خلال الفترة مابين ١٩٧٣م و ١٩٨١م والتي عرفت بسنوات الطفرة الأولى في أسعار البترول أثره الواضح على اقتصاديات الدول العربية المنتجة وغير المنتجة له. فبالنسبة للدول العربية المنتجة للبترول وخاصة دول مجلس التعاون الخليجية فقد ازدهرت اقتصاداتها

وكادت أن تكتمل فيها البنية الأساسية كطرق المواصلات شاملاً الموانئ والمطارات فضلاً عن إعادة بناء المؤسسات والمنشآت التعليمية والصحية والمكاتب والأسواق. وارتفع دخل الفرد بصورة ملحوظة حتى فاق في بعض هذه الدول دخل الفرد في كثير من الدول المتقدمة اقتصادياً. وبالنسبة للدول العربية غير المنتجة للبترول فقد ازداد حجم العون الاقتصادي الذي قدمته الدول العربية المنتجة للبترول لها، كما استفادت من فرص العمالة التي توافرت لمواطنيها في الدول العربية البترولية، ومن مدخرات تلك العمالة ومن رؤوس الأموال التي استثمرت فيها في شكل قروض طويلة الأجل أو في شكل استثمارات خاصة استهدفت الربح سواء من قبل القطاع الخاص أو القطاع الحكومي في الدول العربية البترولية. وهذا يعني أن عائدات البترول قد أسهمت في ازدهار العالم العربي أجمع ولم يقتصر أثرها على الدول البترولية فقط وإن كان بالطبع تأثيره الإيجابي عليها يفوق كثيراً أثره على الدول العربية الأخرى.

أما بالنسبة للطفرة الثانية في أسعار البترول التي بدأت في عام ٢٠٠٠م حيث ارتفعت أسعاره فجأة من ٢٥ دولار إلى ٤٠ دولار للبرميل ثم إلى ٥٠ دولاراً في عام ٢٠٠٣م لتصل إلى أكثر من ٦٠ دولاراً خلال الأعوام ٢٠٠٥-٢٠٠٧م بل إنه في بعض الأحيان خلال الفترة المذكورة إلى ٧٠ دولاراً، فإن الدول المنتجة للبترول وخاصة العربية منها تتأهب للاستفادة منها بطرق أفضل مما فعلت في خلال الطفرة الأولى وذلك بتجنب السلبيات التي حدثت في تلك الفترة. فقد أصبحت هذه الدول أكثر خبرة في كيفية استخدام فوائض عائدات البترول.

الغاز الطبيعي

المصدر الثاني من مصادر الطاقة الحديثة المستخدمة في الدول العربية هو الغاز الطبيعي. ويشير الجدول رقم (٧,٨) إلى تزايد استهلاك هذا المصدر من مصادر الطاقة الحديثة في الدول العربية وخاصة المنتجة له مما يعكس تزايد معدلات التحديث في القطاعات الاقتصادية المختلفة وخروجها من النمط التقليدي. فمصادر الطاقة الحديثة كما أسلفنا مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالتقنية الحديثة بصفة عامة وبالصناعة بصفة خاصة. ولقد بلغت نسبة استخدام الغاز الطبيعي في الدول العربية حوالي ٧٩٪ من جملة الإنتاج العربي في عام ١٩٩٦م مرتفعة من نسبة ٥٣٪ من الإنتاج في عام ١٩٩٢م.

وبلغت جملة الاحتياطي العربي من الغاز الطبيعي في عام ١٩٩٦م حوالي ٣١,٣٣٦مليار متر مكعب وهي تعادل حوالي ٢٢,٩٧٪ من الاحتياطي العالمي. ولقد كان نصيب الكويت من هذه الزيادة في الاحتياطي العربي للغاز الطبيعي حوالي ١٨,١٪ والسعودية حوالي ٥,٤٪ والإمارات حوالي ٣,٥٪.

الجدول رقم (٧,٨). استهلاك الغاز الطبيعي في الدول العربية للفترة بين ١٩٩٢-١٩٩٦م (ألف برميل مكافئ نفط يومياً).

السنة	أعضاء الأوابك	الدول العربية الأخرى	إجمالي الدول العربية
١٩٩٢م	١,٦٣٧	٣٧	١,٦٧٤
١٩٩٣م	١,٧٨٧	٤١	١,٨٢٨
١٩٩٤م	١,٩٢٤	٤٣	١.٩٦٧
١٩٩٥م	٢,٠٦٦	٤٧	٢,١١٣
١٩٩٦م	٢,١٦٢	٤٩	٢,٢١١

المصدر: المصدر السابق نفسه، ص٢٩٨.

وبلغ إنتاج الدول العربية من الغاز الطبيعي حوالي ٣٠٠,٧٤٨مليون متر مكعب في عام ١٩٩٢م وتزايد إلى أن وصل في عام ١٩٩٥م إلى ٣٥٧,٨٣٣ مليون متر مكعب.

الطاقة الكهربائية

يعتبر إنتاج الطاقة الكهرومائية من المساقط المائية في الدول العربية قليلاً جداً بالمقارنة مع ما يجب أن يكون عليه وبالمقارنة أيضاً مع مصادر الطاقة الحديثة الأخرى كالبترول والغاز الطبيعي. ومن أهم مصادر هذا النوع من الطاقة في الدول العربية هو السد العالي في مصر وبعض السدود والخزانات في تونس ولبنان والجزائر والسودان والعراق وسوريا. كما أن المملكة العربية السعودية وبعض دول الخليج الأخرى تنتج الطاقة الكهرمائية كإنتاج مصاحب لتحلية المياه. وتعتبر الطاقة الكهرمائية رخيصة التكاليف وقليلة التلويث للبيئة بالمقارنة مع مصادر الطاقة الأخرى كما أنها مصدر متجدد بينما المصادر الحديثة الأخرى للطاقة قابلة للنضوب. ولكن مساقط المياه الصالحة لإنتاجها تعتبر محدودة ليس في العالم العربي وحده ولكن على نطاق العالم كله. وبالرغم من ذلك فمن الممكن مضاعفة الإنتاج الحالي للطاقة الكهرمائية في الدول العربية وخاصة في الدول المذكورة أعلاه إذ أنها لم تستنفذ كل مصادر هذه الطاقة لديها بعد.

ويوضح الجدول رقم (٩, ٧) أن إنتاج الطاقة الكهرمائية قد تزايد في الدول العربية خلال الأعوام ١٩٩٢م إلى ١٩٩٦م. ويبدو أن أغلب التزايد في إنتاج هذا المصدر للطاقة كان في الدول العربية النفطية نتيجة لتزايد منشآت تحلية المياه إذ أن أغلب الطاقة الكهرمائية في هذه الدول تنتج كإنتاج مصاحب لتحلية مياه البحر الأحمر ومياه الخليج.

الجدول رقم (٧,٩). إنتاج الطاقة الكهرمائية في الدول العربية للفترة بين ١٩٩٢-١٩٩٦م (ما يعادل طاقة ١٠٠٠ برميل نفط يومياً).

السنة	أعضاء الأوابك	الدول العربية الأخرى	إجمالي الدول العربية
١٩٩٢م	١١٣,٨	١٩,٥	١٣٣,٣
١٩٩٣م	١١٥,٦	١٦,٢	١٣١,١
١٩٩٤م	١٢٣,٠	١٦,٣	١٣٩.٣
١٩٩٥م	١٢٧,٨	١٦,٣	١٤٤,١
١٩٩٦م	١٣٧,٢	١٦,٣	١٥٣,٥

المصدر: المصدر السابق، ص٢٩٩.

الفحم الحجري: نظراً لأن إنتاج الدول العربية من الفحم الحجري قليل جداً فإنه استخدامه فيها قليل أيضاً، ولكنه تزايد مع مرور الزمن كما يشير الجدول رقم (٧,١٠) فقد تزايد من ٤٤ ألف برميل مكافئ نفط يومياً في عام ١٩٩٢م باستمرار حتى وصل إلى ٥٨,٥ ألف برميل مكافئ نفط يومياً في عام ١٩٩٦م.

وقد اكتشفت مؤخراً كميات من الفحم الحجري في المملكة العربية السعودية ولكنها لم تستخرج بعد. ومن أهم المرافق استخداماً للفحم الحجري كمصدر للطاقة في عالم اليوم مصانع صهر الحديد ومحطات توليد الطاقة الكهربائية خاصة في الدول العربية والتي تزايد استخدامها له بدرجة ملحوظة بعد ارتفاع أسعار البترول خلال السبعينيات. ومن أهم مشكلات استخدام الفحم الحجري تلويث الهواء بغاز ثاني أكسيد الكربون بدرجة تفوق تلويث البترول والغاز الطبيعي للهواء بهذا الغاز. كما أنه يلوث الهواء بمادة الكبريت الضارة بالصحة أيضاً. ولقد سعت كثير من الدول الصناعية لتقنين استخدامه واستبعاد

الأنواع التي بها نسبة كبريت تزيد على ١٪. ولكن مع ارتفاع أسعار البترول فقد أهملت هذه الدول ذلك أو غضَّت عن الطرف لأنه من أفضل البدائل للبترول من حيث سعره وتوافره في تلك الدول.

الجدول رقم (٧,١٠). استهلاك الفحم الحجري في الدول العربية للفترة بين ١٩٩٢-١٩٩٦م (ما يعادل طاقة ألف برميل نفط يومياً).

السنة	أعضاء الأوابك	الدول العربية الأخرى	إجمالي الدول العربية
١٩٩٢م	٢١,٧٤	٢٢,٣٢	٤٤,٠٦
١٩٩٣م	٢٦,٠٤	٢٤,٣٦	٥٠,٤٠
١٩٩٤م	٢٧,٧٦	٢٧,١٤	٥٤.٩٠
١٩٩٥م	٢٨,٨٠	٢٨,١٨	٥٦,٩٨
١٩٩٦م	٢٩,٣٢	٢٩,١٨	٥٨,٥٠

المصدر: المصدر السابق نفسه، ص٣٠٠.

الطاقة النووية: هذا المصدر من أحدث مصادر الطاقة إلا أنه يواجه مقاومة شديدة من قبل المهتمين بالبيئة وتلوثها وذلك لأنه من أخطر مصادر الطاقة الملوّثة للهواء والماء لأنه يؤدي إلى الإصابة بأمراض السرطان والقلب والشرايين كما يؤدي إلى العقم وتشويه الأجنة لمن يتعرض له بكمية معينة. ومن الدول العربية التي شرعت في استخدام الطاقة النووية العراق وتنوي مصر الدخول في هذا المجال أيضاً وكذلك ليبيا وسوريا والجزائر. إلا أن تكرر حوادث المفاعلات النووية في الولايات المتحدة وروسيا وغيرها من الدول الصناعية والمتقدمة تقنياً يجب أن يجعل الدول النامية شديدة الحذر في استخدام هذا المصدر للطاقة. ولعل حادثة المفاعل النووي في شيرنوبيل بالاتحاد السوفييتي في شهر أبريل من عام ١٩٨٦م قد

دقّت ناقوس الخطر بصوت مسموع أكثر من الحوادث التي سبقتها. وكلما ازدادت مثل هذه الحوادث سعى المهتمون بالطاقة النووية واستخدامها إلى تحسين وسائل سلامتها مما سيزيد من تكاليف إنتاجها، وقد لا يزيل كل مخاطرها. ولذلك فقد انخفض عدد المفاعلات النووية المخططة في كل الدول التي تنتج هذا النوع من الطاقة. وحتى عام ١٩٩٥م كان عدد المفاعلات النووية في العالم ٤٣٧ مفاعلاً.

ولقد تم اكتشاف اليورانيوم (وهو المادة الأكثر استخداماً في المفاعلات النووية) في بعض الدول العربية كالجزائر والصومال والسعودية ومصر والسودان. ومن أهم الدول المنتجة له خارج نطاق الدول العربية هي أستراليا وجنوب افريقيا والنيجر وتشاد وناميبيا والولايات المتحدة.

الطاقة الشمسية: يجري البحث بصورة حثيثة في كثير من دول العالم لاستخدام أشعة الشمس كمصدر للطاقة التجارية لكي تسهم في حل أزمة الطاقة. وتتميز الطاقة الشمسية بأنها مورد متدفق، إذا لم يستخدم في وقت وجوده تُفتقد منفعته. كما أنها لا تؤدي إلى أي نوع من تلوث البيئة. وقد ثبت من العديد من التجارب الجدوى الفنية لتجميع أشعة الشمس واستخدامها للتبريد والتسخين. ولكن بالرغم من أن أشعة الشمس مجانية إلا أن تكاليف تجميعها واستخدامها كطاقة تجارية كبيرة جداً. إلا أن الأبحاث مازالت جارية لإنتاج تقنية جديدة تقلل تكاليف تجميع أشعة الشمس. ومن أهم الدول العربية التي تبذل مساع جادة لاستخدام الطاقة الشمسية تجارياً المملكة العربية السعودية والتي تجري حالياً تجربة في قرية بالقرب من الرياض لإنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية. ولو أن إنتاج الطاقة الشمسية واستخدامها تجارياً أصبح مجدياً اقتصادياً فإن الدول العربية ستحتفظ بدورها الريادي في إنتاج الطاقة لأن كمية الإشعاع اليومي في هذا الجزء

من العالم كبيرة جداً نسبة لأن أغلب دوله تقع بين مدار الجدي وخط الاستواء. فإذا أصبحت الطاقة الشمسية التجارية مجدية في بلد كفرنسا أو الولايات المتحدة، حيث تجري حالياً أغلب الأبحاث الجادة في هذا المضمار، فإنها ستكون أكثر جدوى في العالم العربي لكثرة وكثافة الاشعاع الشمسي هنا بالمقارنة مع هاتين الدولتين الأكثر برودة والأقل تعرضاً للشمس.

ومن مصادر الطاقة المتحددة الأخرى التي لازالت قيد البحث هي:

١- الاستخدام المكثف لطاقة الرياح.

٢- الطاقة الجوفية (Geothermal energy)

٣- طاقة الأمواج والمد والجزر.

٤- طاقة المخلفات الزراعية والنفايات الأخرى ذات الأصل العضوي والتي تسمى مجتمعة بطاقة الكتلة الحيوية (Biomass).

وكل هذه المصادر المتجددة مجدية فنياً ولكنها ليست كذلك من حيث الجدوى الاقتصادية بمستوى التقنية الحالية. فإذا ثبتت جدوى هذه المصادر فإن العالم العربي يمتلك كل مقومات مثل هذه الأنواع من مصادر الطاقة المتوقعة وخاصة طاقة الأمواج والمد والجزر نسبة للبحار التي تحيط به وذلك الطاقة الجوفية لما تختزن أراضيه من حرارة. أما بالنسبة لطاقة المخلفات الزراعية فالدول العربية الكثيرة الإنتاج الزراعي كمصر والسودان والمغرب والسعودية والعراق وسوريا، يمكنها تطوير واستخدام مثل هذا النوع من مصادر الطاقة إن ثبتت جدواه الاقتصادية.

ونخلص مما سبق إلى أن العالم العربي من أكبر المنتجين لمصادر الطاقة الحديثة إلا أن أكبر قدر من الطاقة المستخدمة فيه هي طاقة تقليدية كالطاقة البشرية والحيوانية وأن أغلب إنتاجه من مصادر الطاقة الحديثة وهو البترول يُصدر

للخارج. وقد استفادة الدول العربية النفطية كثيراً من تزايد الطلب على البترول وارتفاع أسعاره في خلال السبعينيات وأوائل الثمانينيات مما جعل أزمة الطاقة العالمية بمثابة نعمة على العالم العربي وبخاصة دوله التي تنتج البترول. ولو أن مصادر الطاقة المتحددة والتي لازالت قيد البحث أصبحت مجدية من الناحية الاقتصادية فإن العالم العربي سيحتفظ بدوره الريادي في مجال إنتاج الطاقة الحديثة منها والمتوقعة على حدٍ سواء.

الموارد البشرية

قدرت أعداد السكان في الدول العربية في عام ١٩٨٥م بحوالي ١٩٠,٦ مليون نسمة وتزايدت حتى وصلت إلى ٢٥١,٢ مليون نسمة في عام ١٩٩٥م. ومن أكبر الأقطار العربية من حيث أعداد السكان مصر التي بلغ عدد سكانها حتى عام ١٩٩٥م حوالي ٥٧,٤ مليون نسمة وتليها السودان التي بلغ عدد سكانها ٢٩,٨ مليون نسمة ثم الجزائر التي بلغ عدد سكانها ٢٧,٩ مليون نسمة ثم المغرب التي بلغ عدد سكانها في عام ١٩٩٥م حوالي ٢٧,١مليون نسمة. ومن الدول العربية الأخرى ذات الأعداد الكبيرة من السكان العراق والسعودية واليمن وسوريا التي بلغ عدد سكانها ٢٠,٤ و ١٨,٢ و ١٥,٤ و ١٤,٢ مليون نسمة على التوالي. ومن أصغر الدول العربية من حيث أعداد السكان جيبوتي والبحرين وقطر التي بلغ تعداد كل منها حوالي ٦٠٠ ألف نسمة الجدول رقم (٧,١١).

وتراوح معدل النمو السكاني في الدول العربية عام ١٩٩١م ما بين ١٠٪ في البحرين و ١٠,٩٪ في المملكة العربية السعودية. أما في عام ١٩٩٦م فقد تراوح بين

١٪ في الصومال نتيجة للحرب الأهلية التي يعاني منها هذا البلد و ٦,٦٪ في الإمارات العربية المتحدة. وعموماً فقد انخفض معدل النمو السكاني في العالم العربي بين عام ١٩٩١م و ١٩٩٦م بدرجة ملحوظة. إلا أنه بالرغم من ذلك فقد تزايد عدد السكان في كل هذه الدول تقريباً بين العامين المذكورين. ولذا فقد ارتفع عدد سكان الدول العربية مجتمعة من ١٩٠,٦ مليون نسمة في عام ١٩٨٥م إلى ٢٥١,٢مليون نسمة في عام ١٩٩٥م، كما يوضح الجدول رقم (٧,١١).

الجدول رقم (٧,١١). أعداد السكان في الدول العربية في عام ١٩٨٥م و ١٩٩٥م ومعدلات نموهم في عامي ١٩٩١-١٩٩٦م.

الدولـــــــة	أعداد السكان بالملايين		معدل النمو السنوي (٪)	
	١٩٨٥م	١٩٩٥م	١٩٩١م	١٩٩٦م
الصومال	٧,٩	٩,١	١,٢	١,٠
السودان	٢١,٨	٢٩,٨	٣,٠	٣,٠
موريتانيا	١,٨	٢,٣	٢,٠	٢,٤
اليمن	١١,٣	١٥,٤	٣,٧	٣,٧
جيبوتي	٠,٣	٠,٦	١,٩	١,٨
المغرب	٢١,٨	٢٧,١	٢,٢	٢,٠
مصر	٤٥,١	٥٧,٤	٢,٣	٢,٢
قطر	٠,٣	٠,٦	٤,١	٥,٦
تونس	٧,٣	٨,٩	٢,١	١,٩
الأردن	٢,٧	٤,٣	٦,٧	٣,٧
سوريا	١٠,٣	١٤,١	٣,٤	٣,١
لبنان	٢,٧	٣,٠	٢,٤	٤,٠
الجزائر	٢١,٩	٢٧,٩	٢,١	٢,٢

تابع الجدول رقم (٧,١١).

الدولـــــــــة	أعداد السكان بالملايين		معدل النمو السنوي (٪)	
	١٩٨٥م	١٩٩٥م	١٩٩١م	١٩٩٦م
فلسطين	٤	٥,٠	٣,١	٢,٢
العراق	١٥,٦	٢٠,٤	٢,٧	٢,٣
عُمان	١,٣	٢,١	٦,١	٢,٨
البحرين	٠,٤	٠,٦	١,٠	٣,٨
ليبيا	٣,٤	٥,١	٤,٣	٤,٢
السعودية	١١,٦	١٨,٣	١٠,٩	٢,٦
الكويت	١,٧	١,٦	٣,٢	٤,٤
الإمارات	١,٤	٢,٤	٣,٥	٦,٦
العالم العربي	١٩٠,٦	٢٥١,٢	٢,٨	٢,٥

المصدر: المصدر السابق، ١٩٩٧م، ص٢٤١ و ٢٤٢.

١- القوى العاملة

القوى العاملة هي الموارد البشرية التي تحقق المنفعة الحقيقية، وبالتالي فهي الموارد البشرية الاقتصادية التي تتولى تنمية الموارد الاقتصادية الأخرى وتعول نفسها زائداً الأطفال والشيوخ وغيرهم من العاجزين عن العمل. وقد تراوحت نسبة القوى العاملة لسكان الدول العربية في عام ١٩٩٥م بين ٢٥٪ في الأردن و ٥٧٪ في دولة قطر. وفي الكويت تقدر القوى العاملة بحوالي ٤٢٪ وفي اليمن بحوالي ٣٥٪ وفي مصر بحوالي ٣٥٪ وفي موريتانيا بحوالي ٤٦٪. أما بالنسبة للنساء فقد تراوحت نسبة قوتهن العاملة لمجموع القوى العاملة في الدول العربية بين ١٠٪ في المملكة العربية السعودية و ٤٤٪ في موريتانيا ثم في الصومال ٤٣٪ وفي المغرب ٣٣٪ الجدول رقم (٧,١٢).

الجدول رقم (٧,١٢). القوى العاملة في الدول العربية وتوزيعها على الصناعة والزراعة والخدمات في الأعوام ١٩٨٥–١٩٩٥م.

الدولة	نسبة العاملين للسكان (٪)		نسبة العاملين في					
	الذكور	الإناث	الزراعة		الصناعة		الخدمات	
	١٩٩٥م	١٩٩٥م	١٩٨٥م	١٩٩٥م	١٩٨٥م	١٩٩٥م	١٩٨٥م	١٩٩٥م
الصومال	٤٤	٤٣,٠	٧٣,٠	٧٤,١	٤٥	٠,٠	٢٢,٥	٢٥,٩
السودان	٣٦	٢٦,٠	٦٥,٩	٦٨,١	١٤,٢	١٠,٢	١٩,٢	٢١,٧
موريتانيا	٤٦	٤٤,٠	٦٧,٠	٤٩,٩	٣	٩	٧	٢٢
اليمن	٣٠	٢٨,٠	٥٨,٦	٤٧,٥	١٧,٤	٩,٣	٢٤,٠	٤٣,٢
قطر	٢٦	١١,٠	صفر	٢,٦	-	-	-	-
المغرب	٣٨	٣٣	٤١,١	٤٠,٧	٢٨,٢	٢١,٤	٣٠,٧	٣٧,٩
مصر	٣٥	٢٧	٤٣,١	٣٣,١	٣٥,٣	٢٣,٦	٢١,٧	٤٣,٣
تونس	٣٥	٢٩	٢٩,١	٢٣,٥	٣٧,٧	٣٠,٦	٣٣,٢	٤٥,٩
الأردن	٢٥	١٤	٧,٨	٦,٩	٢٢,٧	٢٩,٨	٢٤,٧	٢٥,٨
سوريا	٢٩	٢٣	٢٧,٥	٣٢,٤	٤٦,١	٣١,٤	٢٦,٤	٣٦,٢
لبنان	٣١	٢٧	١١,٣	٤,٢	٤٢,٧	٣٧	٤٦,٠	٥٨,٣
الجزائر	٢٨	٢٠	٢٧,٧	٢٤,١	٣٠,٥	٢٣,٠	٤١,٨	٥٢,٩

تابع الجدول رقم (٧,١٢).

الدولة	نسبة العاملين للسكان (٪)		نسبة العاملين في					
	الذكور	الإناث	الزراعة		الصناعة		الخدمات	
	١٩٩٥م	١٩٩٥م	١٩٨٥م	١٩٩٥م	١٩٨٥م	١٩٩٥م	١٩٨٥م	١٩٩٥م
الصومال	٤٤	٤٣,٠	٧٣,٠	٧٤,١	٤٥	٠,٠	٢٢,٥	٢٥,٩
السودان	٣٦	٢٦,٠	٦٥,٩	٦٨,١	١٤,٢	١٠,٢	١٩,٢	٢١,٧
موريتانيا	٤٦	٤٤,٠	٦٧,٠	٤٩,٩	٣	٩	٧	٢٢
اليمن	٣٠	٢٨,٠	٥٨,٦	٤٧,٥	١٧,٤	٩,٣	٢٤,٠	٤٣,٢
قطر	٢٦	١١,٠	صفر	٢,٦	-	-	-	-
المغرب	٣٨	٣٣	٤١,١	٤٠,٧	٢٨,٢	٢١,٤	٣٠,٧	٣٧,٩
مصر	٣٥	٢٧	٤٣,١	٣٣,١	٣٥,٣	٢٣,٦	٢١,٧	٤٣,٣
تونس	٣٥	٢٩	٢٩,١	٢٣,٥	٣٧,٧	٣٠,٦	٣٣,٢	٤٥,٩
الأردن	٢٥	١٤	٧,٨	٦,٩	٢٢,٧	٢٩,٨	٢٤,٧	٢٥,٨
سوريا	٢٩	٢٣	٢٧,٥	٣٢,٤	٤٦,١	٣١,٤	٢٦,٤	٣٦,٢
لبنان	٣١	٢٧	١١,٣	٤,٢	٤٢,٧	٣٧	٤٦,٠	٥٨,٣
الجزائر	٢٨	٢٠	٢٧,٧	٢٤,١	٣٠,٥	٢٣,٠	٤١,٨	٥٢,٩

المصدر : المصدر السابق، ص٢٤٦.

أما حصة الإناث من القوى العاملة العربية فقد تراوحت بين ١٠٪ في المملكة العربية السعودية و ٤٤٪ في موريتانيا تليها الصومال ثم المغرب ثم تونس بنسبة ٤٣٪ و ٣٣٪ و ٢٩٪ على التوالي.

ومن حيث التوزيع القطاع للقوى العاملة العربية فإن القطاع الزراعي يستحوذ على القدر الأكبر منها في الدول العربية الكثيرة السكان. ونلاحظ أن نسبة القوى العاملة الموظفة في الزراعة في عام ١٩٨٥م كانت ٧٣٪ من جملة القوى العاملة في الصومال و ٦٥,٩ في السودان و ٦٧,٠٪ في الصومات، بينما كان سفر في كل من الكويت وقطر. غير ان الاتجاه يميل نحو انخفاض هذه النسبة في القطاع الزراعي لتزداد في قطاع الخدمات خلال الفترة الواقعة بين ١٩٨٥م و ١٩٩٥م (الجدول رقم ٧,١٢). وقد حدث ذلك نتيجة لحركة التمدين والتحضير التي أشرنا إليها سابقاً. ولو أن انخفاض الأيدي العاملة في الزراعة واكبته زيادة في الإنتاج الزراعي لاعتبرت هذه ظاهرة صحية. وذلك لأنه كلما انخفضت أعداد السكان الذين ينتجون الطعام ازداد أعداد الذين يتفرغون للأغمال الأخرى مما يؤدي إلى الازدهار والنمو الاقتصادي والاجتماعي. فقد بدأ الإنسان حياته يقضي كل وقته وجهده في البحث عن الطعام الذي كان يشترك في الحصول عليه كل فرد قادر. فلما اكتشف الإنسان الزراعة أصبح في إمكان الفرد الواحد إنتاج كمية من الطعام تزيد عن احتياجاته مما أتاح فرص التخصص في داخل المجتمع وبدأت عملية التبادل التجاري. وكلما ازداد التقدم التقني ازدادت إنتاجية الفرد في الزراعة وأصبح في إمكان المزيد من أفراد المجتمع أن يتخصصوا في أعمال أخرى غير إنتاج الطعام ويتفرغوا لها. فتنوعت وتكاثرت السلع والخدمات وازداد

الإبداع والابتكار والاكتشاف. وهكذا ازدهرت الحضارة البشرية إلى أن وصلت إلى ما هي عليه اليوم. ونلاحظ في المجتمعات الأكثر تقدماً من الناحية الاقتصادية والتقنية أن أعداد المزارعين لا تكاد تزيد على ٥٪ ينتجون الطعام وغيره من المنتجات الزراعية لأنفسهم ولبقية السكان بل ويصدرون الفائض للدول الأخرى بعد الاحتفاظ باحتياطي كافٍ يستغلونه في الأوقات الحرجة. أما في الدول النامية فإن أغلب السكان يشتغلون بالزراعة ولا يكادون ينتجون ما يكفي احتياجات مجتمعاتهم من السلع الزراعية. ويكمن الحل بالنسبة لهذه الدول ومن بينها الدول العربية التي تعتمد في اقتصاداتها على الزراعة كالسودان والمغرب ومصر وسوريا والصومال، في تكثيف استخدام التقنية الزراعية الحديثة في القطاع الزراعي لكي تحل محل المزيد من القوى العاملة في هذا القطاع وتزداد أعدادهم في القطاعات الاقتصادية الأخرى. ولكن مثل هذا الإحلال للقوى العاملة الزراعية بمزيد من استخدام التقنية الحديثة قد يؤدي إلى مشكلات اجتماعية كثيرة إذا لم تتمكن القطاعات الاقتصادية الأخرى من استيعاب العمالة التي توفرت من القطاع الزراعي. ومن تلك المشكلات الاجتماعية ازدياد البطالة واكتظاظ المدن بالسكان مما يؤدي إلى انتشار الجريمة وتلوث البيئة نتيجة لانتشار المساكن العشوائية في أطراف المدن والتي لا تتوافر فيها الخدمات الصحية اللازمة. ومن هنا يأتي الحديث عن التنمية المتوازنة والتي تشمل جميع القطاعات الاقتصادية على حد سواء وبصورة متزامنة تجنباً للمشكلات الاقتصادية والاجتماعية التي تلازم تنمية قطاع على حساب القطاعات الأخرى أو إقليم على حساب الأقاليم الأخرى في داخل القطر الواحد.

وبينما تتناقص القوى العاملة في القطاع الزراعي في العالم العربي تتزايد أعدادها في قطاعي الخدمات والصناعة كما يشير الجدول رقم (٧,١٢). ففي الكويت مثلاً، كانت نسبة العاملين في مجال الخدمات في عام ١٩٨٥م حوالي ٧٤,١٪ ثم انخفضت إلى ٦٨,٦٪ في عام ١٩٨٥م وارتفعت إلى ٣٠,٢٪ في عام ١٩٩٥م. وفي العراق كانت نسبة العاملين في قطاع الخدمات حوالي ٥٢٪ في عام ١٩٨٥م ثم ارتفعت إلى ٦٤,٢٪ في عام ١٩٩٥م بينما كانت في قطاع الصناعة حوالي ٢٣,٥٪ في عام ١٩٨٥م ثم ارتفعت قليلاً إلى ٢٤,٣٪ في عام ١٩٩٥م. وهذا مثال عملي لتخصيص وإعادة تخصيص الموارد الاقتصادية. فما يجري الآن في العالم العربي هو إعادة تخصيص الموارد البشرية بين القطاعات الاقتصادية الرئيسة وهي الزراعة والصناعة والخدمات. ويمكن الاستنتاج من الجدول رقم (٧,١٢). أن الموارد البشرية في الدول العربية في مرحلة إعادة تخصيص من الزراعة إلى قطاع الخدمات أولاً ثم إلى الصناعة ثانياً، وسوف يستمر ذلك الانتقال للموارد البشرية إلى أن تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية لمورد العمل بين جميع استخداماته الزراعية والخدمية والصناعية. وما يحدث الآن يعكس ارتفاع قيمة الإنتاجية الحدية لقطاع الخدمات مقارنة مع الزراعة والصناعة والتي ترتفع فيها قيمة الإنتاجية الحدية في هذا القطاع بينما قيمة إنتاجيتها الحدية في القطاعات التي تتزايد فيها وهي قطاعي الخدمات والصناعة تنخفض، مما يجعل قيمة الإنتاجية الحدية للعمل تتساوى في جميع القطاعات بمرور الزمن، فيحدث التوازن ويتوقف الانتقال من الزراعة إلى القطاعات الأخرى إلى أن يحدث عامل خارجي يؤدي إلى اختلال هذا التوازن وتبدأ عملية إعادة تخصيص الموارد البشرية بين القطاعات الاقتصادية المعنية مرة أخرى؛ وهكذا دواليك.

٢- تنمية الموارد البشرية

أوضحنا في الفصل الثالث من هذا الكتاب أن تنمية الموارد البشرية من أهم أولويات التنمية الاقتصادية والاجتماعية وأنها أفضل حل بالنسبة للدول النامية مقارنة بالحلول السلبية المتمثلة في بذل الجهود لتحديد النسل وتخفيض أعداد السكان. كما أوضحنا أن من أهم وسائل تنمية الموارد البشرية التعليم والتدريب بكل أنواعه والرعاية الصحية والغذاء ومحاربة الفقر لأنه يمثل هدراً للموارد البشرية. وفيما يلي نتطرق لهذه الجوانب بالنسبة للدول العربية.

أ) **التعليم**

ذكرنا أن من أهم مشكلات الموارد البشرية في الدول العربية هي الأمية والتي تصل في بعضها إلى ما يقارب ٧٥٪ كما في الصومال مثلاً بينما تقدر النسبة العامة للأمية في هذا الجزء من العالم بحوالي ٤٠٪. وأقل دولة من بين هذه الدول من حيث نسبة الأمية هي لبنان (٨,٣٪) ثم الأردن (١٥,٢٪). وترتفع نسبة الأمية بين الإناث بدرجة كبيرة. فقد بلغت حتى ذلك العام ٧٤,٧٪ موريتانيا و ٧٤,٠٪ في اليمن و ٧١٪ في المغرب. وتقل كثيراً في لبنان (١٠,٦٪) ثم في الإمارات العربية المتحدة (٢١,٨٪) فالأردن (٢٣,٣٪) كما يشير الجدول رقم (٧,١٣).

وتعتبر الأمية من أهم معوقات التنمية الاقتصادية والاجتماعية وذلك لأنها تؤثر سلباً على الإنتاج والاستهلاك. فإنتاجية الفرد الأمي بصفة عامة أقل من إنتاجية الفرد الذي يقرأ ويكتب كما دلّت العديد من الدراسات التي أجريت في كثير من دول العالم. كما أن مقدرة الأمي على اكتساب الخبرات واستيعاب الإرشادات الفنية ضئيلة جداً بالإضافة إلى عدم قابليته لتغيير طرق ووسائل

الإنتاج التقليدية التي تعوّد عليها واستبدالها بالطرق الحديثة. ولقد أوضحنا في الفصل الرابع من هذا الكتاب أن انخفاض المستوى التعليمي من الأسباب التي تؤدي إلى تبني التقنية في وقت متأخر جداً. ومن حيث الاستهلاك فإن الفرد الأمي قد يفضل الاستمرار على نمط استهلاكي معين ولا يكاد يغيره بنمط جديد يؤدي على تحسين مستوى تغذيته والمحافظة على صحته واتخاذ السبل الوقائية والعلاجية اللزمة. كما أن مضار الأمية بالنسبة للمرأة بصفة خاصة تنعكس في طرق تربية الأطفال وتغذيتهم ووقايتهم صحياً. ولقد تنبهت الدول العربية إلى ضرورة حل مشكلة الأمية واهتمت بذلك كثيراً. ومن أهم مظاهر هذا الاهتمام المؤتمر السنوي الذي تعقده الدول العربية لمحو الأمية والذي يستهدف نشر ونقل الخبرات بين هذه الدول واستحداث الطرق الكفيلة بتخفيف حدة هذه المشكلة وإن صعب استئصالها في المدى الزمني المنظور.

ويشير الجدول رقم (٧,١٣) إلى أن نسبة الطلاب المسجلين في عام ١٩٩٣م في المدارس الأولية والثانوية والتعليم العالي في الدول العربية تراوحت بين ٧٪ (في الصومال) و ٨٨٪ (في ليبيا). وبصفة عامة فقد ازدادت نسبة الإنفاق على التعليم من الناتج الوطني في كل الدول العربية خلال الفترة ما بين عام ١٩٨٠م و ١٩٩٢م التي نجد أن أعلاها في الجزائر ثم الأردن ثم المملكة العربية السعودية والكويت وتونس، وأدناها في لبنان ثم الإمارات. أما نسبة طلاب التعليم العالي لجميع مراحل التعليم الأخرى فقد تراوحت بين ٦٪ (في عُمان) و ٣٧٪ (في مصر) في عام ١٩٩٣م.

الجدول رقم (٧,١٣). مؤشرات التعليم في الدول العربية.

الدول	نسبة من يعرفون القراءة والكتابة بين البالغين (٪)	نسبة المسجلين في التعليم الأولي والثانوي والعالي	معدل الأمية بين الإناث (٪)	الإنفاق على التعليم كنسبة مئوية من الناتج القومي الإجمالي		الإنفاق على التعليم كنسبة مئوية من مجموع الإنفاق الحكومي	طلاب الابتدائي والثانوي كنسبة مئوية من طلاب جميع مراحل التعليم	طلاب التعليم العالي كنسبة مئوية من طلاب جميع مراحل التعليم
	١٩٩٣م	١٩٩٣م	١٩٩٣م	١٩٨٠م	١٩٩٢م	١٩٩٢م	١٩٩٢م	١٩٩٢م
الأردن	٨٤,٨	٦٦	٢٣,٣	...	٦,٥	١٣,٣	٦٤	٣٣
الإمارات	٧٨,٢	٨١	٢١,٨	١,٣	٢,٠	١٥,٢	...	...
البحرين	٨٤,١	٨٤	...	٢,٩	...	...	...	...
تونس	٦٤,١	٦٦	٤٨,٤	٥,٤	١٣,٥	١٣,٥	٧٩	١٩
الجزائر	٥٨,٨	٦٦	٥٤,٢	٧,٨	٢٧,٠	٢٧,٠	...	...
جيبوتي	٤٤,٢	...	...	...	١١,١	١١,١	٧٥	١٤
السعودية	٦١,٣	٥٥	٥٢,٤	٤,١	١٧,٠	١٧,٠	٨٠	٢٠
السودان	٤٣,٨	٣١	٦٨,٠	٤,٨	...	...	...	...
سوريا	٦٨,٧	٦٥	٤٧,٠	٤,٦	١٤,٢	١٤,٢	٧٤	٢٣
الصومال	٢٤.٩	٧	٥٤,٠	...	...	...	...	...
العراق	٥٥,٧	٥٥	٥٧,٧	٣,٠	...	...	...	...

تابع الجدول رقم (٧,١٣).

الدول	نسبة من يعرفون القراءة والكتابة بين البالغين (٪)	نسبة المسجلين في التعليم الأولي والثانوي والعالي	معدل الأمية بين الإناث (٪)	الإنفاق على التعليم كنسبة مئوية من الناتج القومي الإجمالي		الإنفاق على التعليم كنسبة مئوية من مجموع الإنفاق الحكومي	طلاب الابتدائي والثانوي كنسبة مئوية من طلاب جميع مراحل التعليم	طلاب التعليم العالي كنسبة مئوية من طلاب جميع مراحل التعليم
	١٩٩٣م	١٩٩٣م	١٩٩٣م	١٩٨٠م	١٩٩٢م	١٩٩٢م	١٩٩٢م	١٩٩٢م
عُمان	٣٥,٠	٦٠	...	٢,١	٣,٨	١٦,٢	٩٣	٦
فلسطين	...	...	...	...	...	...	...	...
قطر	٧٨,٥	٧٤	...	٢,٦	٣,٤	...	...	...
الكويت	٧٧,٤	٥٣	٢٦,٤	٢,٤	٦,١	١١,٤	...	...
لبنان	٩١,٧	٧٤	١٠,٥	...	١,٩	١٢,٥	...	...
مصر	٤٩,٨	٦٩	٦٣,٠	٥,٧	٥,٠	١١,٠	٦٤	٣٧
المغرب	٤١,٧	٤٤	٧١,٢	٦,١	٥,٨	٢٩,٧	٨٤	١٦
موريتانيا	٣٦,٧	٣٥	٧٤,٧	٥,٠	...	...	...	...
اليمن	٤١,١	٤٥	٧٤,٠	...	...	...	...	...

المصدر : المصدر السابق، ص٢٤٥.

وكل ذلك يوضح أن مستوى تنمية الموارد البشرية في كل الدول العربية يتحسن باستمرار غير أن بعضها يحتاج لبذل المزيد من الجهود في هذا المضمار. وبالنسبة للتعليم الفني والتدريب المهني والذي يزيد مهارة العامل ويرفع إنتاجيته، فهنالك الكثير من الجهود التي بذلت وما تزال تبذل ولكنها غير كافية مقارنة بما هو مطلوب. وفي الوقت ذاته فإن المتاح منها على شحه لم يستغل بالدرجة المتوقعة. وبقدر ما تتصف العمالة العربية بالأمية الأبجدية فهي أيضاً تتصف بقلة المهارة الفنية وبالأمية الوظيفية. وتشير إحدى الدراسات إلى أن حوالي ٤٨٪ من القوى العاملة في الدول العربية أي ما يقارب النصف تعتبر غير ماهرة و ٢٠٪ تعتبر عمالة نصف ماهرة و ١٧٪ فقط تعتبر عمالة ماهرة. أما العمال نصف المهنيين فيشكلون فقط حوالي ٧,٧٪ ويشكل العمال المهنيون حوالي ٧,٥٪ في عام ١٩٧٥م (الجدول رقم ٧,١٤). ولقد تحسن الوضع قليلاً في عام ١٩٨٠م إلا أن العمال غير المهرة المهنيين قد ارتفعت إلى ١٠,٢٪. وهذا التحسن الطفيف الذي حدث بالنسبة لمهارة القوى العاملة العربية بين عامي ١٩٧٥م و ١٩٨٠م قد تزايد بعد عام ١٩٨٠م لتاريخه، ولكن معدل التغير قد لا يواكب الاحتياجات الفعلية خاصة واستخدام التقنية في هذه الدول قد تزايد في الآونة الأخيرة. وبالرغم من قدم هذه البيانات فإنها لاتزال تعكس وضع العمالة العربية من حيث درجة مهارتها. فلا تزال تقارير منظمة العمل الدولية تشير إلى أن ٥٠٪ من العمالة العربية غير ماهرة. فالمستوى العام لمهارة العمالة العربية لايزال يحتاج لمزيد من التحسين وبمعدلات أكبر وبخطاً اسرع إذا استهدف العالم العربي نقل وتدجين وأقلمة واستيعاب التقنية الحديثة والتي تحتاج إلو ما تحتاج للقوى العاملة الماهرة. ولقد شهد العقد الماضي ازدياداً ملحوظاً في معاهد التدريب المهني

على نطاق العالم العربي وازدادت البعثات للتدريب في الدول الصناعية، إلا أن الإقبال على العمل الفني لا يزال أقل بكثير من المأمول. وبالرغم من الحوافز المادية التي بذلتها بعض الدول العربية لجذب شبابها نحو الأعمال المهنية الحرفية والفنية إلا مستوى الاستجابة لم يكن بمستوى الجهود التي بذلت والحوافز التي قدمت في هذا المضمار. فما زال التعليم الأكاديمي هو المرغوب بالدرجة الأولى، والعمل المكتبي هو الأكثر جذباً للشباب لما يوفره من وضع اجتماعي أفضل ودخل أكبر. وبالنظر إلى ذلك من خلال نظرية تخصيص وإعادة تخصيص الموارد البشرية، فعندما تضيق فرص توظيف خريجي الجامعات وخاصة المتخرجين منهم من الكليات النظرية، وتقل قيمة إنتاجيتهم الحدية بتزايد أعدادهم، قد يصبح العمل المهني والفني أكثر دخلاً لأن قيمة إنتاجيته الحدية ستكون هي الأعلى لقلة أعداد المتخصصين في هذه المجالات، مما قد يجعلها أكثر جذباً للشباب في المستقبل القريب.

الجدول رقم (٧,١٤). توزيع القوى العاملة العربية حسب درجة المهارة.

	١٩٧٥م	١٩٨٠م
العمال المهنيون	٧,٧	١٠,٢
أنصاف المهنيين	٧,٥	٩,٢
العمال المهرة	١٧,٠	١٧,٢
العمال أنصاف المهرة	١٩,٦	١٨,٨
العمال غير المهرة	٤٨,٢	٤٤,٦
المجمـــــــــوع	٪١٠٠,٠٠	٪١٠٠,٠٠

المصدر: *التقرير العربي الموحد لعام ١٩٨٥م*، ص١٠٢.

ونتيجة لخطط التنمية التي نفذتها الدول العربية النفطية خلال العقود الثلاثة الماضية، فقد هاجرت إليها كثير من الأيدي العاملة الماهرة ونصف الماهرة من الدول اعلربية غير النفطية. ونتيجة لعدم كفاية الأيدي العاملة الماهرة في كثير من الدول العربية التي هاجرت منها، فقد حلّت محلها أيادي عاملة أقل مهارة وارتفعت أجور من بقي منها في بلادها، وعندما تنفي الحاجة للأيدي العاملة المهاجرة في الدول التي استقبلتها خلال فترة تنفيذها لخططها التنموية والتي شارفت على الانتهاء في الوقت الذي تزايد فيه أعداد العمالة الوطنية المؤهلة مما أدى إلى توطين الوظائف بمعدلات أعلى مما كانت عليه في السابق، فسوف تعود هذه الأيدي العاملة إلى بلادها وقد اكتسبت خبرات إضافية بممارستها للعمل المكثف في الدول النفطية الذي استخدمت فيه كثير من التقنية الحديثة والأساليب الفنية المتطورة.

وعموماً، تعتبر إنتاجية العامل العربي متدنية بالمقاييس العالمية. فقد خلصت دراسة عن سياسات تنمية الموارد البشرية في البلدان العربية قام بها فريق من الباحثين السوريين في عام ١٩٩٢م إلى أن إنتاجية العامل العربي في تلك الدول في الزراعة (خوري، نبيل وآخرون، سياسات الموارد البشرية في البلدان العربية، جامعة دمشق، ١٩٩٢م، ص١٠٢).

ب) الرعاية الصحية

والعامل المهم الثاني في تنمية الموارد البشرية هو الرعاية الصحية. وباعتبار العلاج ضرورة حياتية وإنسانية فهو سلعة استهلاكية وباعتباره وسيلة للمحافظة على إنتاجية الموارد البشرية وزيادتها فهو سلعة رأسمالية واستثمار بشري شأنه شأن التعليم. فالإنسان المعافى أكثر إنتاجية من الإنسان المعتل أو المريض.

وتشير الإحصاءات إلى أن هنالك تطوراً ملحوظاً في مجال الخدمات الصحية على نطاق الدول العربية إلا أن المجال لازال واسعاً لمزيد من هذه الخدمات لتواكب الطلب المتزايد عليها بازدياد الوعي العام لدى الفرد العربي وبازدياد أعداد السكان الذين بلغوا ما يقارب الثلاثمائة مليون نسمة في عام ٢٠٠٠م.

الجدول رقم (٧,١٥). المؤشرات الصحية في الدول العربية خلال الأعوام ٨٥-١٩٩٥م.

	السكان الذين يحصلون على			نصيب الفرد من السعرات الحرارية (يوميا) ١٩٩٢	عدد السكان مقابل كل طبيب ١٩٩٣	معدل الوفيات (لكل ١٠٠٠ من السكان) ١٩٩٣	معدل الوفيات الرضع (لكل ١٠٠٠ مولود حي) ١٩٩٣	معدل وفيات الأطفال دون سن الخامسة (لكل ١٠٠٠ مولود حي) ١٩٩٤
	خدمات صحية (٪) ٨٥-١٩٩٥	مياه مأمونة (٪) ٨٥-١٩٩٥	صرف صحي (٪) ٨٥-١٩٩٥					
الأردن	٩٧	٨٩	٩٥	٣,٠٣١	٧٤٢	٥,٤	٣٥	٢٥
الإمارات	٩٩	٩٥	٧٧	...	١,٠٩٥	٢,٧	١٨	٢٠
البحرين	...	...	...	...	٨٢٠	٤,٠	١٨	٢٠
تونس	٩٠	٩٩	٩٦	٣,٣٣٣	١,٧٥٧	٦,٣	٤٣	٣٤
الجزائر	٩٨	٧٩	٧٧	٢,٨٩٧	٢,٣٤١	٦,٣	٥٤	٦٥
جيبوتي	...	...	...	...	...	١٦,٠	١١٤	١٥٨
السعودية	٩٧	٩٥	٨٦	٢,٧٥١	٦٩٨	٤,٦	٢٨	٣٦
السودان	٧٠	٦٠	٢٢	٢,٢٠٢	...	١٣,٠	٧٧	١٢٢
سوريا	٩٠	٨٥	٨٣	٣,١٧٥	١,١٥٩	٥,٧	٣٩	٣٨
الصومال	...	...	...	...	...	١٨,٥	١٢١	٢١١
العراق	٩٣	٤٤	٧٠	٢,١٢٢	١,٦٦٧	٦,٧	٥٨	٧١
عُمان	٩٦	٦٣	٧٨	...	١,٢,٢	٤,٨	٢٩	٢٧
فلسطين	...	...	...	...	...	...	...	...
قطر	...	...	...	...	٦٦٧	٣,٤	٢٠	٢٤
الكويت	١٠٠	...	...	٢,٥٣٥	٦١٧	٢,١	١٨	١٤
لبنان	٩٥	٩٤	٦٣	٣,٣١٩	٧٥٤	٧,٠	٣٤	٤٠
ليبيا	...	٩٧	٩٨	٣,٣١٠	٩٦٢	٧,٩	٦٧	٩٥
مصر	٩٩	٨٠	٥٠	٣,٣٣٦	١,٣١٦	٨,٠	٦٦	٥٢
المغرب	٧٠	٥٥	٤١	٢,٩٨٥	...	٨,٠	٦٧	٥٦
موريتانيا	٦٣	٦٦	...	٢,٦٨٥	١٦,٦٦٧	١٤,٣	١٠٠	١٩٩
اليمن	٣٨	٥٥	٦٥	٢,٢٠٣	٤,٣٤٨	١٥,٣	١١٩	١١٢

المصدر: التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام ١٩٩٧م، ص ٢٤٧.

ويلاحظ من الجدول رقم (٧,١٥) التباين الكبير بين الدول العربية في نسبة السكان الذين يتحصلون على خدمات الرعاية الصحية. فقد تراوحت هذه النسبة خلال الأعوام ١٩٨٥-١٩٩٥م بين ٣٦٪ في اليمن و ١٠٠٪ في الكويت، تليها مصر والإمارات العربية المتحدة (٩٩٪ لكل منهما) ثم الجزائر (٩٨٪) ثم المملكة العربية السعودية (٩٧٪) ثم عُمان (٩٦٪) ولبنان (٩٥٪). وبالنسبة للمياه المأمونة فأعلى نسبة سكان يتحصولن عليها في تونس (٩٩٪) ثم ليبيا (٩٧٪) ثم السعودية والإمارات (٩٥٪ لكل منهما). وبالنسبة للصرف الصحي فأعلى نسبة له في ليبيا (٩٨٪) ثم تونس (٩٦٪) ثم الأردن (٩٥٪).

كما يلاحظ التباين الكبير في معدلات وفيات الأطفال دون سن الخامسة. فبينما تتدنى في الكويت (١٤طفلاً من بين كل ١٠٠٠ طفل يولد حياً) فهي ترتفع بقدر كبير في موريتانيا (١٩٩ طفلاً من بين كل ١٠٠٠ طفل يولد حياً). ويصل هذا المعدل لوفيات الأطفال إلى ٢٠ طفل في الإمارات والبحرين و ٢٤ طفلاً في لبنان بينما يصل إلى ١٥٨ طفلاً في جيبوتي و ١٢٢ طفلاً في السودان و ١١٢ طفلاً في اليمن، كما هو موضح في الجدول رقم (٧,١٥).

ويظل التباين ملحوظاً أيضاً بين هذه الدول في أعداد السكان لكل طبيب وهو من المؤشرات الصحية الهامة. ففي عام ١٩٩٣م كانت هذه الأعداد منخفضة في بعض الدول العربية بينما ارتفعت في الأخرى. ففي المملكة العربية السعودية والبحرين والأردن وقطر وليبيا والكويت يقل عدد السكان لكل طبيب عن ألف نسمة بينما يزيد على الفي نسمة في موريتانيا والجزائر واليمن (الجدول رقم ٧,١٥).

وعموماً، فالعلاقة وثيقة بين مستوى الدخل ومستوى الخدمات الطبية. فكلما ازداد الدخل الوطني ازدادت الخدمات الصحية، والعكس غالباً صحيح. فبقراءة الجدول رقم (٧,١٥) مع الجدول رقم (٧,١٦) الخاص بنصيب الفرد من الدخل القومي في هذه الدول، نجد ما يؤيد هذه العلاقة الطردية بين الدخل ومستوى الرعاية الصحية.

وهنا يبرز التداخل بين المتغيرات والحلقة المفرغة التي تعاني منها الدول النامية بصفة عامة. فالرعاية الصحية تزيد إنتاجية العمل مما يزيد الدخل الوطني والفردي ولكنها تحتاج أولاً لدخل كاف للحصول عليها.

ج) الغــــذاء

والعامل الثالث من عوامل تنمية وزيادة إنتاجية الموارد البشرية هو الغذاء. وكمثيليه التعليم والصحة فالغذاء يطلب كسلعة استهلاكية في حد ذاتها ولكنه أيضاً له جوانب إنتاجية ويؤثر على تنمية الموارد البشرية وزيادة إنتاجيتها. فالفرد السليم التغذية أكثر نشاطاً وأوفر صحة من الفرد الذي يعاني من سوء التغذية. والغذاء السليم لا يقاس بكمية الطعام التي يتحصل عليها الفرد فحسب، وإنما بنوعية الطعام أيضاً. ومن الملاحظ فإن أغلب سكان الدول النامية لا يجدون الطعام الكافي وحتى الذين يجدون ذلك فإن أغلب طعامهم يحتوي على النشويات وتقل فيه كمية البروتينات كثيراً. وذلك لأن الطعام في الدول النامية يحتوي على قدر كبير من النباتات وتقل فيه كمية اللحوم مما يجعل سكانها يعانون من سوء التغذية وبالتالي يكونون أقل نشاطاً وأكثر عرضة للأمراض مما يقلل إنتاجيتهم كثيراً.

ويشير الجدول رقم (١٥, ٧) إلى متوسط عدد السعرات الحرارية المتاحة للفرد في كل من الدول العربية التي تراوحت في عام ١٩٩٢م ما بين ٢١٢٢ (في العراق) و٣٣٣٦ (في مصر) كما تراوحت نسبتها لعدد السعرات المطلوبة ما بين ٨٩٪ و١٣٤٪ كما تشير تقارير البنك الدولي. مما يدل على أنه في بعض الدول العربية يقل نصيب الفرد من السعرات الحرارية على الحد المطلوب وفي بعضها يزيد على ذلك الحد. وبما أن الدول العربية بصفة عامة تستورد كميات متفاوتة من غذائها في العالم الخارجي فإن الدول التي تتوافر فيها العملات الأجنبية تستطيع استيراد كل احتياجاتها من السلع الغذائية والدول التي تقل فيها العملات الصعبة تعجز عن ذلك. لذا فإن نسبة السعرات الحرارية المطلوبة منها في الدول العربية المنتجة للنفط تزيد على ١٠٠٪. وبالإضافة إلى أن هذه الدول تتمكن من استيراد كل ما تحتاجه من الغذاء، فإنها أيضاً تدعم أسعار هذه السلع بدرجة كبيرة مما يسهل على مواطنيها الحصول على ما يحتاجونه منها بل ويزيد أحياناً. أما الدول العربية الأخرى فهي أساساً دول زراعية بحيث يمكنها إنتاج أغلب احتياجاتها من السلع الغذائية محلياً وبتكاليف قليلة نسبياً ولكنها لا تستطيع ذلك لأنها لا تمتلك كل رأس المال الذي تحتاجه لتطوير قطاعاتها الزراعية بحيث يواكب إنتاجها التزايد في أعداد سكانها. كما أن سوء تخصيص مواردها المالية الشحيحة أصلاً بين القطاعات المختلفة يؤدي إلى عدم حصول قطاعها الزراعي على الحد الأمثل أو المعقول من التخصصات والاعتمادات المالية. وكذلك سوء الإدارة بصفة عامة والتي تؤثر كثيراً على الإنتاج وخاصة تحت ظروف العجز المالي وقلة الموارد المالية اللازمة لجلب التقنية الحديث لاستخدامها في زيادة الإنتاج الزراعي. كل هذه العوامل تجعل الإنتاج الزراعي في هذه الدول عاجزاً عن تلبية

احتياجات سكانها ناهيك على أن تتمكن من الحصول على فائض منه يمكن تصديره للدول العربية الأخرى أو لغيرها من الدول باستثناء القليل من السلع الزراعية في بعض هذه الدول.

د) الرعاية الاجتماعية

أوضحنا سابقاً أن الرعاية الاجتماعية تستهدف محاربة أو تخفيف وطأة الفقر الذي يعتبر هدراً للموارد البشرية مما يحتم السعي إلى تقليله إن لم يمكن إزالته. ويعكس مستوى الفقر في الدول النامية بصفة عامة مستواها التنموي الضعيف ولذا فإن كثيراً من الجهود التنموية يجب أن تبذل لحل هذه المشكلة وإلا فإن الفجوة الداخلية بين الأغنياء والفقراء ستزداد مما يفاقم المشكلات الاجتماعية المرتبطة بسوء توزيع الدخل كالجريمة بكل أنواعها والاضطرابات وعدم الاستقرار السياسي والاقتصادي والاجتماعي. ولقد كان لمورد البترول في الدول العربية النفطية أثره الواضح في تخفيف مشكلة الفقر في هذه الدول بدرجة كبيرة وذلك لأنها نُفِّذت كثيراً من البرامج لمعالجتها كمجانية التعليم والعلاج ودعم أسعار السلع الغذائية الضرورية ودعم الدخل وبرامج الضمان الاجتماعي وتنظيم جمع وصرف الزكاة لمستحقيها وما إلى ذلك. أما بالنسبة للدول العربية غير النفطية فإنها لم تكن في موقف يسمح لها بذلك وإن بذلت كثيراً من المساعي الرامية لتخفيف حدة الفقر فيها. إلا أنه نتيجة لسوء أوضاعها الاقتصادية فقد عجزت عن تمويل برامجها التي وضعت لتحقيق ذلك الهدف بل إنها اضطرت للاستدانة من كل مصادر القروض في العالم وعجزت من سداد ما اقترضته مما دعى صندوق النقد الدولي وضع شروط لها لكي تتمكن من الحصول على المزيد من القروض. ومن

أهم تلك الشروط تخفيض دعم أسعار السلع والخدمات الضرورية أو إزالته نهائياً وتخفيض أسعار صرف عملاتها وتقليص الوظائف الحكومية، مما زاد حدة الفقر في تلك الدول. ولذا فإن الحل الشامل بالنسبة للدول العربية غير النفطية هو تنمية اقتصاداتها والاهتمام بصفة خاصة بتنمية مواردها البشرية وتحسين الإدارة والأداء حتى تتمكن من زيادة الإنتاج وتوزيع الفرص الاقتصادية بطريقة عادلة لتحسين توزيع الدخل وإعادة توزيعه لمصلحة الطبقات الفقيرة. وفي عام ١٩٩٥م كان أعلى دخل للفرد في الدول العربية ١٧,٠٤٠ دولار (في الإمارات) وأقل دخل للفرد ٢٦٠ دولاراً (في اليمن) حسب البيانات الواردة في الجدول رقم (٧,١٦)، مما يعكس التباين الكبير في نصيب الفرد من الدخل القومي بين الدول العربية. ففي الوقت الذي نجد فيه أن بعض هذه الدول تعتبر في مصاف الدول العشرين الأوائل في العالم من حيث الدخل وهي الدول العربية النفطية، نجد أن بعضها يعتبر في مصاف الدول العشرين الأقل دخلاً في العالم. ولقد كان لفرص العمالة التي توافرت لمواطني الدول العربية غير النفطية في الدول العربية النفطية أثره الواضح في تخفيف وطأة الفقر بالنسبة لكثير من الأسر في تلك الدول وذلك للنفقات التحويلية التي يتحصلون عليها من أبنائهم العاملين في الدول العربية النفطية والذين يقدرون بحوالي ٤,٥ مليون نسمة. وقد تكون نسبة الفقر في الدول العربية غير النفطية أقل مما تعكسه الإحصاءات وذلك لأن تحويلات العاملين في الدول النفطية لذويهم قد لا تظهر كلها في تلك الإحصاءات لأنها لا تُحوَّل كلها بالطرق المصرفية الرسمية كالبنوك والصرافات المعتمدة من قبل الجهات الحكومية، وإنما يحوَّل قدر كبير منها عبر التجار الذين يمارسون تجارة السوق

السوداء في العملات الأجنبية نتيجة للقيود التي تفرضها تلك الدول على سوق العملات الأجنبية.

الجدول رقم (٧,١٦). نصيب الفرد من الدخل القومي في الدول العربية لعام ١٩٩٦م.

الدولــــــة	نصيب الفرد من الدخل في عام ١٩٩٦م (دولار)	معدل النمو في نصيب الفرد من الدخل (٪) ١٩٨٥- ١٩٩٥م
موريتانيا	٤٦٠	٠,٥
اليمن	٢٦٠	-
المغرب	١,١١٠	٠,٩
مصر	٧٩٠	١,١
تونس	١,٨٢٠	١,٩
الأردن	١,٥١٠	- ٤,٥
سوريا	١,١٢٠	٠,٩
لبنان	٢,٢٦٠	-
الجزائر	١,٦٠٠	- ٢,٤
عُمان	٤,٨٢٠	٠,٢
السعودية	٧,٠٤٠	- ١,٩
الكويت	١٧,٣٩٠	١,١
الإمارات	١٧,٤٠٠	- ٢,٨

المصدر: البنك الدولي، تقرير عن التنمية لعام ١٩٩٧م، ص ٢٣٢- ٢٣٣.

ملحوظة: الدول العربية التي لم تذكر في هذا الجدول لم ترد في المصدر.

ومن أهم الجهود التي يجب بذلها في جميع الدول العربية هي تنمية المناطق الريفية حيث الفقر أكثر حدة وانتشاراً مما هو عليه في المدن. فالاهتمام بالتنمية الريفية والإقليمية يساعد كثيراً في تخفيض أعداد الفقراء. كما يجب تفضيل الأقاليم

الأقل نمواً والأكثر فقراً على بقية أجزاء القطر عند وضع السياسات والخطط التنموية، مع الحرص على تنفيذها.

ومما يسترعي الانتباه عند التحدث عن مشكلة الفقر في الدول العربية أن هذه المشكلة كان يمكن أن تكون أشد وطأة وأكثر خطورة لولا روح التكافل الاجتماعي والأسري وقوة مركز الأسرة والعائلة الممتدة والحرص عليها في كل الدول العربية والتي أخفت كثيراً من مظاهر الفقر في المجتمع العربي. فكثير ممن لا موارد لهم أو ممن تعجز مواردهم عن الوفاء بالتزاماتهم المعيشية يجدون في داخل أسرهم من يسد العجز بصورة عفوية وبدون أن يطلب منهم أحد ذلك. فأصحاب الدخل الأعلى ينفقون على أقاربهم من أصحاب الدخل الأدنى الأمر الذي حدَّ من مشكلة الفقر وخفف كثيراً من مظاهرها ومضارها. ويرجع الفضل في كل ذلك إلى الدين الإسلامي الذي يشكل الخلفية الفكرية والسلوكية للمجتمع العربي والذي حضَّ كثيراً على الاهتمام بأمور الفقراء والمساكين وقنَّن لهم حقاً معلوماً من الزكاة والصدقات فضلاً عن حثه على تقوية أواصر الرحمة والمودة والتكافل الاجتماعي والأسري بين الأقربين وغيرهم. وبالمقارنة مع المجتمعات المعاصرة الأخرى فإن هذه الرابطة القوية وخاصة بين الأقارب بمختلف درجاتهم قلَّ أن تتوافر في أي مجتمع آخر. وقد لا نعدو الحقيقة إن قلنا أنها أصبحت نادرة الحدوث في المجتمعات غير العربية أو غير الإسلامية وخاصة في أيامنا هذه حيث تفككت الأسرة أو كادت في كثير من دول العالم. وبما أن روح العصر المادية تزحف نحو المجتمعات البشرية في كل مكان، فعلى العالم العربي الحرص على التمسك بروابطه الروحية والأسرية القائمة حالياً والتي لولاها لأصبح الفقر وهو من أكبر المشكلات التي تواجه الفرد والمجتمع أكثر بروزاً

وخطورة. وقد يقال أن ذلك يؤدي إلى الاتكالية فيعتمد بعض الناس على ما يجدونه من الآخرين لحل مشكلاتهم المعيشية وغيرها مما يقلل إنتاجية الموارد البشرية بأكثر مما يهدرها الفقر. وهذا القول يصح فقط عندما يصبح التكافل الاجتماعي بلا أسس وضوابط ويزيد عن حدِّه اللازم. إما إذا كان التكافل الاجتماعية يؤدي إلى مساعدة من لا يقدر فعلاً ولا يستطيع مساعدة نفسه فلن يصل الأمر إلى حد الاتكالية خاصة عندما يعتقد الناس أن اليد العليا خير من اليد السفلى. بل إن العائلة الممتدة قد تخلق جواً من التنافس لمزيد من الدخل وخاصة بين شبابها الذين يتنافسون أيضاً على مساعدة ذويهم المحتاجين.

مورد رأس المال والتقنية

بدأت الدول العربية بالاهتمام بالتنمية الاقتصادية منذ استقلالها وخروجها من مرحلة الاستعمار، كما ازداد اهتمام الدول العربية النفطية على وجه الخصوص بذلك بعد ارتفاع أسعار البترول وازدياد إنتاجه خلال السبعينيات من القرن الماضي لدرجة أن أصبح لديها فوائض مالية كبيرة تستطيع إنفاقها في مجالات التنمية الاقتصادية المختلفة. ومن أهم العقبات التي تواجه جميع الدول النامية ومن بينها الدول العربية، أنها تضطر لاستيراد كل أو أغلب احتياجاتها من مورد رأس المال والتقنية الذي يكاد يكون المحدد الأساسي لدرجة النمو الاقتصادي، بل هو من أهم مقومات التنمية الاقتصادية. وتقع كثير من الدول النامية في حلقة مفرغة عندما يأتي الأمر لزيادة رأس المال والتقنية وذلك لأنها تحتاج لمزيد من الإنتاج القابل للتصدير لزيادة حصيلتها من العملات الأجنبية التي

تمكنها من زيادة مشترياتها من هذا المورد، ولزيادة الإنتاج لابدَّ من زيادة استخدام هذا المورد! إلا أن الدول العربية المنتجة للبترول قد تمكنت من تخطي هذه الحلقة المفرغة لأن عائدات البترول مكنتها من الحصول على قدر من العملات الصعبة يفيض على قيمة مشترياتها من السلع الرأسمالية والاستهلاكية.

ولقد ازدادت الاستثمارات الرأسمالية وازداد استخدام التقنية الحديثة في الدول العربية خلال العقدين الماضيين بدرجة ملحوظة، بالرغم من أنها تستورد حوالي ٩٠٪ من احتياجاته من السلع الرأسمالية أي من مورد رأس المال والتقنية. ولقد تركزت أغلب هذه الواردات في المملكة العربية السعودية والعراق والجزائر وليبيا. كما تركز استخدام رأس المال في العالم العربي في تطوير البنى الأساسية ورأس المال الاجتماعي (Social overhead) الذي تضطلع به الحكومات في الغالب، وفي قطاعي الزراعة والصناعة والسياحة في شكل استثمارات خاصة (Private investment) في أغلب الدول العربية. وفيما يلي نبذة عما تم إنجازه في هذه المرافق الأربعة:

١- البنى الأساسية

تزايد الإنفاق على البنية الأساسية في الدول العربية وخاصة النفطية منها طوال عقدي السبعينيات والثمانينيات من القرن المنصرم. وقد شمل ذلك بناء الطرق السريعة والطرق الزراعية وشبكات نقل البترول والغاز والمياه والكهرباء والمطارات والموانئ والمخازن والمواصلات السلكية واللاسلكية فضلاً عن بناء مرافق خدمات التعليم والصحة التي تحسنت كماً ونوعاً. وتقدر المبالغ التي أنفقتها الدول العربية في الفترة بين عامي ١٩٩٠م و ١٩٩٥م لتطوير مرافق

الكهرباء والماء والغاز بحوالي ٦٠ بليون دولار، وتقدر المبالغ التي أنفقتها على قطاع النقل والمواصلات والتخزين بحوالي ١١٢ بليون دولار.

ولقد بلغت أطوال الطرق البرية في الدول العربية ٦٥٠ ألف كيلومتر تم سفلتة حوالي ٤٥٪ منها حتى عام ١٩٩٥م. وتتفوق دول المغرب العربي على بقية الدول العربية في أطوال الطرق المسفلتة والتي بلغت حوالي ١١٠ آلاف كيلومتر وتليها دول الخليج العربية التي بلغ طول طرقها المسفلتة حوالي ٦٥ ألف كيلومتر مربع ثم مصر التي أكملت سفلتة حوالي ٦٠٪ من طرقها.

أما في مجال مرافق التعليم والصحة فقد تزايد في الدول العربية النفطية مؤخراً بمعدلات فاقت معدلات تزايدها في بقية الدول العربية، فازدادت فيها أعداد الجامعات والمدارس والمرافق الصحية بدرجة كبيرة مقارنة بما كان عليه الحال قبل ارتفاع أسعار البترول في السبعينيات من القرن المنصرم. وقد ارتقى فيها مستوى المرافق الصحية لدرجة أن كثيراً من مواطني بعض الدول العربية الأخرى يطلبون العلاج فيها وخاصة بالنسبة للحالات المرضية التي تحتاج للتقنية الطبية المتطورة.

وعلى وجه العموم، فقد تطورت البنية الأساسية في الدول العربية خلال العشرين سنة الماضية بدرجة ملحوظة، إلا أن المجال لا يزال واسعاً ويحتاج للمزيد خاصة في الدول العربية غير النفطية والتي تكمن فيها كثير من الموارد ولكن ينقصها تحسين بنيتها الأساسية لتتمكن من تحويل تلك الموارد الكامنة إلى موارد اقتصادية تحقق منفعة لها ولبقية الدول العربية. كما تحتاج الدول العربية أجمع للبنى الأساسية التي تربطها ببعضها البعض وخاصة شبكات المواصلات الأرضية والجوية والسلكية واللاسلكية والتي يعتبر مستوى الإنجاز فيها قليلاً بالمقارنة مع

ما هو مأمول. ويبدو أن السبب في ذلك هو انشغال معظم هذه الدول بتكملة البنى الأساسية الخاصة بها في داخل أقطارها. بالإضافة إلى أن حجم التبادل التجاري بين الدول العربية لا يزال أقل بكثير من حجم تجارتها مع الدول غير العربية. ويعزى ذلك بدوره أولاً إلى عدم كفاية المنتجات العربية بالقدر الذي يغطي احتياجاتها وثانياً لعدم تنوعها بالدرجة التي تلبي تنوع تلك الاحتياجات. وبالرغم من ذلك، فلا يزال مجال التحسن في هذا المضمار كبيراً. وكلما تحسن مستوى التبادل التجاري بين الدول العربية ازدادت الحاجة لتحسين البنية الأساسية التي تربط بينها والعكس أيضاً صحيح. ويوضح الجدول رقم (١٧, ٧) حجم التجارة العربية البينية والإجمالية حيث يلاحظ أن التجارة العربية البينية لم تصل إلى ١٠٪ من إجمالي تجارتها الخارجية في أحسن السنوات، غير أنها تتزايد. ومن حيث الدول تأتي المملكة العربية السعودية التي تمثل تجارتها البينية العربية ٤١٪ من إجمالـــي هذه التجارة في جانب الصادرات ثم الإمارات التي تمثل ١٥,١٪ في جانب الواردات.

الجدول رقم (١٧, ٧). قيمة ونمو التجارة العربية البينية والإجمالية (١٩٩٣م– ١٩٩٦م).

	القيمة (مليار دولار)				معدل التغيُّر السنوي			الفترة
	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	٩٣–٩٦
الصادرات العربية البينية (فوب)	١٠,٤	١١,٠	١٢,٧	١٢,٧	٥,٨	١٥,٤	٧,٩	١٠,٥
الواردات العربية البينية (سيف)	١١,٣	١١,٥	١٣,٥	١٣,٥	١,٨	١٧,٤	١٠,٤	٩,٣
الصادرات الإجمالية (فوب)	٢٨,٣	٣١,٤	١٤٧,٩	١٤٧,٩	٢,٤	١٢,٦	١٣,٢	٧,٤
الواردات الإجمالية (سيف)	٢٣,٣	١٢٢,٤	١٣٥,٧	١٣٥,٧	٠,١-	١٠,٩	٤,٤	٤,٩

المصدر: التقرير الاقتصادي العربي الموحد، ١٩٩٧م ص ١٢٦.

٢- الزراعـــــة

من أهـم القطاعـات الزراعيـة فيما يتعلـق باسـتخدام رأس المال والتقنيـة في الدول العربية هو القطاع الزراعي والذي كان المصدر الرئيس للدخل والعملات الأجنبية في كافـة الـدول العربيـة قبـل التطـورات الأخـيرة الـتي حـدثت في سـوق البترول من حيث حجم إنتاجه وأسعاره مما حول اعتماد اقتصادات بعض الدول العربية وخاصة دول مجلس التعاون الخليجي وليبيا والعراق على البترول كمورد اقتصادي أساسي يسهم بأكثر من ٩٠٪ من الدخل القومي في بعضها. أما بالنسبة للدول العربية غير النفطية فلا زالت الزراعة هي القطاع الاقتصادي الأكبر حجماً من حيث الدخل القومي والعملات الأجنبية والعمالة.

فبالنسبة للدول العربية مجتمعة فإن نسبة الإنتاج الزراعي من الناتج المحلي الإجمالي في عام ١٩٩٦م كانت حوالي ١٣٪ مرتفعة من ٩,٨٪ في عام ١٩٨٥م. ويتصدر العراق القائمة من حيث نسبة مساهمة القطاع الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي بالرغم من أنه دولة نفطية. فقد بلغت مساهمة هذا القطاع في ناتجه المحلي الإجمالي ٣٤٪ في عام ١٩٩٦م. ويأتي السودان في المرتبة الثانية من حيث هذه النسبة والتي بلغت فيها حوالي ٣٣٪ فسوريا (٢٧٪) ثم موريتانيا (٢٣,٧٪) كما يوضح الجدول رقم (١٨,٧). وبالنسبة للدول العربية الأخرى فإن هذه النسبة تقل كثيراً إما لأن إنتاجها الزراعي أصلاً قليل وإما لارتفاع قيمة إنتاجها من البترول أو لكلا هذين السببين معاً.

الجدول رقم (١٨, ٧). قيمة الإنتاج الزراعي ونسبته لقيمة الإنتاج المحلي الإجمالي في الدول العربية لعام ١٩٩٦م.

الدولـــــــة	قيمة الإنتاج الزراعي (مليون دولار)	نسبة الإنتاج الزراعي للناتج المحلي الإجمالي (٪)
الإمارات	١,١٧٤	٢,٦
السعودية	٨,٥٨٨	٦,٣
عُمان	٤٥٧	٣,٠
قطر	٨٩	١,١
الكويت	١,٢٧	٠,٧
ليبيا	١,٠٢٠	٧,٧
البحرين	٦١	١,١
تونس	٢,٦٥٤	١٣,٦
الجزائر	٤,٧٢٩	١٠ ٤
سوريا	٤,٦٤٥	٢٧,١
العراق	٢٦,٤٣٢	٣٤,٤
مصر	١٠,٥٦٣	١٥,٦
الأردن	٣٢٨	٤,٥
لبنان	١,٠٢٠	٧,٨
المغرب	٧,٥١٢	٢٠,٤
جيبوتي	١٤,٠٠	٢,٣
السودان	٢ ١٣٧	٣٣,٠
الصومال	-	-
موريتانيا	٢٦٥	٢٣,٧
اليمن	٩٦٨	١٦,٦
العالم العربي	٧٥,٠١٥	١٣,٠

المصدر: صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام ١٩٩٧م، ص ٢٥١.

ومن أهم المحصولات الزراعية التي تنتج في الدول العربية القطن وخاصة في السودان ومصر وسوريا والعراق والقمح وخاصة في العراق وسوريا والسودان ودول المغرب العربي والسعودية ثم السكر في سوريا ولبنان ومصر والسودان ثم البقوليات والنباتات الزيتية والفواكه والخضراوات التي يتوزع إنتاجها على أغلب الدول العربية. وبالرغم من أهمية هذه المحاصيل في الزراعة العربية من حيث المساحة المستغلة فيها وحجم الاستثمارات وقيمة الناتج إلا أن الدول العربية لا تزال تستوردها ولم تحقق الاكتفاء الذاتي منها باستثناء القطن الذي يستخدم جزءاً منه محلياً في صناعة النسيج ويصدر أغلبه للعالم الخارجي. ويوضح الجدول رقم (٧،١٩) إنتاج أهم السلع الزراعية وواردات الدول العربية منها في عام ١٩٩٦م التي لا تزال تستورد أكثر مما تنتج من الحبوب بصفة عامة والقمح بصفة خاصة بالرغم من أن الحبوب تشكل أهم السلع الغذائية فيها مما ينذر بأزمة في الغذاء إذا استمر الوضع على ما هو عليه، وخاصة إذا لم تتمكن من استيراد ما تعجز عن إنتاجه محلياً لأي سبب من الأسباب. وفي عام ١٩٧٣م عندما رفضت الدول العربية المنتجة للنفط بيعه للدول الغربية لوحت الأخيرة باستخدام سلاح الغذاء في المقابل، مما حدا بالدول العربية للاهتمام بالقطاع الزراعي والتركيز على إنتاج الطعام محلياً لكي لا تخضع لمثل هذه الضغوط. إلا أنه بمقارنة نسبة الاكتفاء الذاتي في السلع الزراعية الاستراتيجية وهي الحلول والبقوليات والسكر واللحوم، خلال الأعوام ١٩٩٠– ١٩٩٦م، نجد أن الدول العربية لا تزال تعتمد على الاستيراد لسد فجوتها الغذائية. بل إن نسبة الاكتفاء الذاتي في البقوليات واللحوم قد انخفضت بين عامي ١٩٩٠م و ١٩٩٦م بينما ارتفعت قليلاً في الحبوب والسكر

(الجدول رقم ٢٠, ٧). ويعزى ذلك لازدياد أعداد السكان بسرعة أكبر من معدل ازدياد إنتاج الطعام بالإضافة إلى تزايد معدلات استهلاك الفرد من السلع الغذائية في هذه المنطقة. وهذا يدل على أن الجهود التي بذلت في زيادة الإنتاج الزراعي وخاصة إنتاج السلع الغذائية لم يكن بالقدر الكافي في جميع الدول العربية ما عدا المملكة العربية السعودية التي تمكنت من تحقيق فائض في إنتاج القمح وارتفعت فيها نسبة الاكتفاء الذاتي في بعض المحصولات الزراعية الأخرى.

الجدول رقم (١٩, ٧). واردات وإنتاج السلع الغذائية الرئيسة في الدول العربية لعام ١٩٩٦م.

السلعة	الواردات (ألف طن)	الإنتاج (ألف طن)
الحبوب	٣٦,٥٧٢	٣١,٢٨٧
القمح	٢٠,٧١٣	١١,٤٤٧
الخضراوات	١,٢٢٨	١,٧٩١
الفاكهة	١,٨٤٥	٢,١٧٦
اللحوم	٨٧٦	٤,٥٤٥

المصدر: المصدر السابق، ص ٢٥٤.

الجدول رقم (٢٠, ٧). نسبة الاكتفاء الذاتي من السلع الغذائية في العالم العربي خلال الأعوام ١٩٩٠م–١٩٩٦م (نسبة مئوية).

السلعة	١٩٩٠م	١٩٩١م	١٩٩٢م	١٩٩٣م	١٩٩٤م	١٩٩٥م	١٩٩٦م
الحبوب	٥٥,١٥	٦٣,٤٥	٥٩,٣٥	٦٠,٨٤	٦٠,٥٠	٥٦,٤	٦٢,٦١
البقوليات	٧٩,٩٤	٧١,٣٩	٧٠ ٧٥	٧١,٧٤	٦٧,٤٠	٦٧,٨٨	٦٨,٧٦
السكر	٣٢,١١	٣٧,٨٣	٤١,٦٥	٣٨,٥٤	٣٩,٣٢	٣٩,٦٨	٣٨,٠٠
اللحوم	٨٢,٢٦	٧٧,٩٨	٧٩,٨٩	٧٥,٧٤	٧٦,١٤	٧٦,٥٣	٧٦,٨٢

المصدر: المصدر السابق، ص ٢٦٣.

وهذا يعني أن تحقيق الأمن الغذائي يحتاج لتكثيف الجهود بدرجة أكبر بكثير مما هي عليه الآن لكي يرتفع إلى المستوى الذي تصبو إليه الأمة العربية إذا أرادت أن تتقي شر الضغوط الخارجية وأن تحمي استقلالها ومصالحها وحقوقها في عالم يتحدث بلغة الموارد الاقتصادية والعرض والطلب والأسعار وخاصة في مجال التجارة الخارجية والتي أصبحت تكتنفها الاستراتيجيات والقضايا السياسية والعولمة أكثر من أي وقت مضى. كما أن قيام منظمة التجارة الدولية (WTO) قد يؤدي إلى ارتفاع أسعار السلع الغذائية المستوردة للعالم العربي من الدول الأوروبية لأنه بموجب نظم وإجراءات هذه المنظمة لابد من رفع الدعم عن كل السلع بما فيها السلع الغذائية، وربما كان تأثير ذلك على الأسعار أكبر من تأثير انخفاض وإلغاء الرسوم الجمركية.

ومما يدعو إلى التفاؤل أن الوضع الزراعي العربي الحالي يمكن تحسينه كثيراً لأن الإمكانات الزراعية المتاحة سواء في اتجاه التوسع الأفقي باستخدام المزيد من رأس المال والأرض أو في اتجاه التوسع الرأسي باستخدام المزيد من التقنية الحديثة أو في كلا هذين الاتجاهين ما زالت كبيرة.

فبالنسبة للتوسع الأفقي فإن الدراسات التي أجريت لتاريخه عن مصادر المياه في الدول العربية تشير إلى أنه في الإمكان زيادة مواردها المائية التي بلغ قدرها في عام ١٩٩٦م حوالي ١٨٨ بليون متر مكعب في العام يمكن أن تتزايد باستمرار إلى أن تصل إلى ١٩٦ بليون متر مكعب في عام ٢٠٢٥م. وإذا تحقق ذلك يمكن زيادة المساحات المحصولية المروية بحوالي ١٥ مليون هكتار والمساحات المروية مطرياً قد تزداد من ٤٠ مليون هكتار إلى حوالي ٨٠ مليون هكتار. وتتركز هذه

الإمكانات الزراعية في مصر والعراق والسودان وسوريا والمغرب. ويشير الجدول رقم (٢١, ٧) إلى أن نسبة الفجوة في الميزان المائي العربي التي كانت ٦٥٪ في عام ١٩٩٦م ستنخفض إلى ٦١٪ في عام ٢٠٠٠م وإلى ٤٧٪ في عام ٢٠١٠م ثم تتقلص باستمرار لتصل إلى ٣٠٪ في عام ٢٠٢٥م.

الجدول رقم (٢١, ٧). الميزان المائي العربي المتوقع حتى عام ٢٠٢٥ (بليون متر مكعب).

	١٩٩٦م	٢٠٠٠م	٢٠١٠م	٢٠٢٠م	٢٠٢٥م
الموارد المائية المتاحة	١٨٨	١٨٨	١٩١	١٩٤	١٩٦
الطلب على المياه	٢٧٣	٢٩٠	٣٦٣	٤٥٤	٥١٠
العجز المائي المتوقع	٨٥	١٠٢	١٧٢	٢٥٩	٣١٣
نسبة العجز المائي	٦٥٪	٦١٪	٤٧٪	٣٥٪	٣٠٪

المصدر: المصدر السابق، ص ١٧٨.

ويتطلب التوسع الأفقي بالإضافة إلى الأراضي الخصبة والمياه إلى زيادة رأس المال المادي المستخدم وخاصة الميكنة الزراعة ووسائل الري الحديثة. فالميكنة المستخدمة حالياً في القطاع الزراعي وخاصة في الدول ذات الإمكانات الزراعية الكبيرة دون المستوى المطلوب سواء من حيث تغطيتها لكل العمليات الزراعية أو من حيث كمياتها التي تسمح بالتوسع في الرقعة الزراعية، وذلك لعدم مقدرتها المالية الكافية لزيادة رأس المال المادي في القطاع الزراعي. كما تفتقر هذه الدول أيضاً لرأس المال الاجتماعي المطلوب للتوسع الأفقي في هذا القطاع كطرق المواصلات والمخازن الحديثة التي تُسَهِّل الحصول على مدخلات الإنتاج في كل الأحوال المناخية وكل الأوقات كما تُسهِّل ترحيل المنتجات الزراعية للأسواق

الداخلية والخارجية. وتعاني هذه الدول أيضاً من عجز في مصادر الطاقة التي تستخدم في تشغيل الآلات الزراعية بكل أنواعها وذلك لأنها تستورد كل احتياجاتها من البترول ومشتقاته مما يحد من إمكانية اقتنائها لرأس المال المستورد لأنه يتنافس مع البترول على حصيلتها من العملات الأجنبية الشحيحة أصلاً في هذه الدول.

أما فيما يتعلق بالتوسع الرأسي والذي يعني زيادة إنتاجية الأرض باستخدام التقنية الحديثة في مجال الزراعة وخاصة المخصبات والأسمدة والمبيدات الحشرية والبذور المحسنة وطرق الفلاحة والحصاد ووسائل الري والتخزين الحديثة فضلاً عن الإدارة السليمة والتسويق واستخدام نتائج الأبحاث الزراعية الفنية منها والاقتصادية والإدارية الملائمة. وبتبني هذه الوسائل يزيد الإنتاج بدون زيادة رقعة الأرض أو كمية المياه مما يخفض تكاليف الإنتاج الزراعي كثيراً ويقلل استهلاك المياه بدرجة ملحوظة. ولقد خطت الدول العربية خطوات لا بأس بها في تبني التقنية الزراعية الحديثة ولكن المجال لا زال متسعاً ولا تزال الحاجة ماسة للمزيد من استخدامها في القطاع الزراعي على نطاق هذه الدول. وليس أدل على ذلك من أن إنتاجية وحدة الأرض الزراعية في العالم العربي تقل كثيراً عن المتوسط العالمي. ولا سبيل إلى زيادة إنتاجية وحدة الأرض إلا باستخدام المزيد من التقنية الحديثة. ولقد تزايد استخدام الأسمدة النيتروجينية والفوسفاتية في العالم العربي في السنوات القليلة الماضية ولكن لا يزال هناك قطاع كبير من المزارعين وخاصة في قطاع الزراعة التقليدية لا يستخدمها أو يستخدمها بكميات أقل مما يجب. ومن

أكثر الدول العربية استخداماً للسماد مصر والمغرب والجزائر وتونس وسوريا والعراق وليبيا والسعودية، وأقلها استخداماً للسماد موريتانيا واليمن والصومال.

وتوجد العديد من محطات البحوث الزراعية في الدول العربية كما أن أغلب الجامعات العربية بها كليات زراعة تقوم بالبحوث الزراعية أيضاً التي يمكن توجيهها نحو معالجة المشكلات الزراعية المحلية أكثر مما هي عليه بالإضافة إلى ضرورة المزيد من الاهتمام بالبحوث التي تؤدي إلى أقلمة وتدجين التقنية المستوردة للظروف المحلية. كما أنه لا فائدة من البحوث إذا لم تصل نتائجها إلى المزارع في مزرعته. ويتسبب ذلك في أمران مهمان أولهما الأمية التي تضرب أطنابها في أوساط المزارعين بصفة خاصة والتي تساعد على تبني التقنية الحديثة والتعرف على نتائج الأبحاث لتطبيقها. وثانيهما عدم كفاية الإرشاد الزراعي والذي يعتبر حلقة الوصل بين محطات البحوث الزراعية والمزارع. ففي كل الدول العربية هنالك أجهزة متخصصة في الإنتاج الزراعي ولكن أثرها محدود لأنها ليست كافية من حيث عدد العاملين بها ومن حيث الأجهزة والمعدات والسيارات التي يحتاجون إليها لإيصال التقنية الحديثة للمزارعين وحثهم على تبنيها بأكفأ الطرق والوسائل التي تتلاءم ومستوى الأمية المتفشية في أوساطهم. أضف إلى ذلك ضعف الصلة بين مراكز البحوث والمرشدين الزراعيين والبيروقراطية التي في العلاقة بينهم.

وعلى وجه العموم فإن القطاع الزراعي في الدول النامية قد أهمل كثيراً من السابق جرياً وراء التصنيع باعتباره الحل لمشكلة التنمية الاقتصادية وذلك بناءً على أن الدول المتقدمة كلها دول صناعية والدول المتخلفة كلها أو جلها زراعية. لذا فقد وجهت كل الدول النامية تقريباً طوال الخمسينيات والستينيات من القرن

الماضي جل إنفاقها العام والخاص نحو الاستثمارات الصناعية وذلك على حساب القطاع الزراعي. ولكن كما ذكرنا في الفصل الرابع من هذا الكتاب فإن أغلب الدول الصناعية بدأت بتطوير قطاعها الزراعي ومن فوائضه المالية والبشرية تمكنت من تطوير القطاعات الأخرى ومن بينها القطاع الصناعي. وكان على الدول النامية اتباع هذا النموذج بدلاً من محاولة حرق المراحل والسعي لتطوير القطاع الصناعي رأساً وإهمال القطاع الزراعي. إلا أنه مع بداية السبعينيات من القرن المنصرم بدأت هذه الدول ومن بينها الدول العربية تدارك ذلك فازداد الاهتمام قليلاً بتطوير القطاع الزراعي مما أدّى إلى ازدياد استخدام رأس المال والتقنية الحديثة في هذا القطاع خلال العقود الزمنية الثلاثة الماضية.

ونخلص مما سبق إلى أن القطاع الزراعي في الدول العربية يمكن تطويره وزيادة إنتاجه وإنتاجيته باستخدام المزيد من رأس المال والتقنية والمزيد من الأراضي الملائمة بالإضافة إلى تطوير الموارد البشرية العاملة في الزراعة التي تشكل معظم السكان في هذه الدول. وبالرغم من الإمكانات المتاحة لزيادة الإنتاج الزراعي لدرجة الاكتفاء الذاتي بل ويزيد، فإن الفجوة الزراعية تتسع وتتزايد وذلك لأن معدلات التزايد في الإنتاج الزراعي لا تواكب الزيادة في أعداد السكان وزيادة معدلات استهلاك الفرد من السلع الغذائية في هذه الدول. ولقد بذلت بعض الدول العربي وخاصة المملكة العربية السعودية جهوداً مكثفة لتطوير قطاعها الزراعي وحققت كثيراً من النجاح بالرغم من الارتفاع النسبي لتكاليف الإنتاج الزراعي فيها. ومن أهم الدول العربية التي يُتوقع أن تسهم في زيادة الإنتاج الزراعي هي السودان من حيث الموارد الزراعية الكامنة مقاسة بالأراضي

الشاسعة الصالحة للزراعة وتوافر المياه والمورد البشرية ولكن تنقصها الإمكانات المالية لزيادة رأس المال الاجتماعي والخاص في القطاع الزراعي ولزيادة استخدام التقنية الحديثة. ومن الدول العربية الواعدة الأخرى في هذا المجال مصر والمغرب وسوريا والعراق والتي يلزمها المزيد من الاهتمام بالقطاع الزراعي لفوائده الجمة بالنسبة لها بصفة خاصة وللعالم العربي بصفة عامة لأنه سيؤدي إلى رفع مستوى أمنه الغذائي ويسهم في تضييق الفجوة الغذائية التي يعاني منها الآن. وبالإضافة إلى كل ذلك، فإن الموارد الزراعية تعتبر موارد متدفقة إذا لم تستخدم في وقتها فقدت كل المنافع التي كان يمكن أن تجني منها في ذلك الوقت. مما يحتم الحرص على عدم هدرها وذلك باستخدامها المكثف والمستمر كلما توافرت. مع مراعاة أسس المحافظة عليها.

٣- الصناعة

القطاع الآخر المهم من حيث استخدام رأس المال والتقنية هي الصناعة والتي تعتبر المنتج لهذا المورد وفي الوقت نفسه تستهلك جزءاً كبيراً منه. والصناعة بطبعها تعتمد كثيراً على رأس المال والتقنية. وبالرغم من ذلك فهي أهم القطاعات الاقتصادية فيما يتعلق بزيادة فرص العمل فضلاً عن أنها تزيد الدخل القومي بدرجة أكبر من غيرها من القطاعات الاقتصادية لكبر قيمتها المضافة نسبياً. ولهذه الأسباب فقد اختارت أغلب الدول النامية ومن بينها الدول العربية السير في طريق التصنيع وأهملت قطاعها الأساسي وهو الزراعة كما ذكرنا سابقاً. إلا أنه قد اتضح مؤخراً أن التصنيع ليس هو الطريق الوحيد للتنمية الاقتصادية خاصة إذا لم تتوافر له مقوماته الأساسية قبل السير فيه كطريق للنهضة والنمو.

ومن أهم دوافع التصنيع في الدول العربية إحلال الواردات الصناعية بإنتاجها محلياً ولزيادة الدخل وفرص العمالة ولتنويع مصادر الدخل القومي. ولقد بدأ التصنيع في هذه الدول أساساً بصناعة النسيج وذلك للاستفادة من جزء من القطن المنتج محلياً وخاصة في مصر وسوريا والسودان. ثم بدأت صناعة الأغذية وخاصة تعليب الخضر والفواكه ثم صناعة المشروبات الغازية وأخيراً الصناعات البتروكيميائية التي بدأت في المملكة العربية السعودية وبعض دول مجلس التعاون الخليجي الأخرى بالإضافة إلى ليبيا مستفيدة من مواردها البترولية، فصنّعت جزءاً منها لتنويع مصادر دخلها بدلاً من تصدير كل إنتاجها من البترول في شكل نفط خام أو مكرر. والجدول رقم (٢٢, ٧) يوضح أن مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي للدول العربية قد انخفضت من ٣, ٣٥٪ في عام ١٩٨٥م إلى ١, ٢٩٪ في عام ١٩٩٤م ثم أخذت في الارتفاع لتصل إلى ٥ ٣١٪ في عام ١٩٩٦م.

الجدول رقم (٢٢, ٧). قيمة ونسبة مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي العربي خلال الأعوام (١٩٨٥– ١٩٩٦م) (مليار دولار).

السنة	القيمة المضافة	معدل النمو السنوي ٪	المساهمة في الناتج المحلي ٪	القيمة المضافة	معدل النمو السنوي ٪	المساهمة في الناتج المحلي ٪	القيمة المضافة	معدل النمو السنوي ٪	المساهمة في الناتج المحلي ٪
١٩٨٥	٩٧,٩	-	٢٦,١	٣٤,٥	-	٩,٢	١٣٢,٤	-	٣٥,٣
١٩٩٠	١١٠,٢	-	٢٣,٦	٤٧,١	-	١٠,١	١٥٧,٣	-	٣٣,٧
١٩٩٢	١٠٥,٨	٨,١	٢١,٨	٥٠,٣	٦,٨	١٠,٤	١٥٦,١	-	٣١,٢
١٩٩٣	٩٦,٣	- ٩,٠	١٩,٦	٤٩,٣	- ٢,٠	١٠,٠	١٤٥,٦	- ٦,٧	٢٩,٦
١٩٩٤	٩٢,٩	- ٣,٥	١٨,٦	٥٢,٣	٦,١	١٠,٥	١٤٥,٢	- ٠,٣	٢٩,١
١٩٩٥	١٠٠,٥	٨,٢	١٨,٩	٥٦,٥	٨,٠	١٠,٦	١٥٧,٠	٨,١	٢٩,٥
١٩٩٦	١٩٩,٩	١٩,٣	٢٠,٨	٦١,٨	٩,٤	١٠,٧	١٨١,٧	١٥,٧	٣١,٥

المصدر السابق، ص ٣٩.

وتنقسم الصناعة في الدول العربية إلى قسمين رئيسين هما الصناعات الاستخراجية وأهمها البترول والصناعات التحويلية وأهمها الصناعات البتروكيميائية وصناعة الأسمدة والصناعات الغذائية وصناعة المنسوجات.

أ) الصناعات الاستخراجية

تشمل الصناعات الاستخراجية استخراج البترول والمعادن الأخرى إلا أن البترول يستحوذ على نصيب الأسد من إجمالي حصة هذه الصناعات في الدول العربية. ففي عام ١٩٨٥م بلغت حصة هذا القطاع ككل حوالي ٢٦,١٪ من الناتج المحلي الإجمالي في الدول العربية وكانت قيمته المضافة حوالي ٩٧,٥ مليار دولار. وبسبب انخفاض أسعار البترول ابتداءً من عام ١٩٨٣م فقد انخفض نصيب قطاع الصناعات الاستخراجية باستمرار حتى وصل إلى ١٨,٦٪ في عام ١٩٩٤م، ثم ارتفع قليلاً في عام ١٩٩٥م ووصل إلى ٢٠,٨٪ في عام ١٩٩٦م (التقرير العربي الموحد لعام ١٩٩٧م).

ومن أهم الصناعات الاستخراجية الأخرى في الدول العربية هي استخراج الفوسفات خاصة في المغرب والأردن وتونس. ويعادل إنتاج هذه الدول منه البالغ قدره ٤١,٤١٤ ألف طن (الجدول رقم ٤,٧)، حوالي ٢٤٪ من إنتاج العالم. ويليه في الأهمية من حيث حجم الإنتاج الحديد والذي يبلغ إنتاج العالم العربي منه حوالي ١٦,٧٨٠ ألف طن الذي تتصدر موريتانيا بقية الدول العربية في إنتاجه. وهنالك العديد من المعادن الأخرى التي تُنتج في هذا الجزء من العالم ولكن بكميات قليلة.

وتلعب الصناعات الاستخراجية دوراً أساسياً في اقتصادات الدول العربية وخاصة البترول والذي يسهم كثيراً في تطوير وتنمية الدول العربية التي تنتجه كما يسهم أيضاً في تنفيذ كثير من المشروعات في الدول العربية التي لا تنتجه بالإضافة إلى فرص العمالة التي وفَّرها في كل المنطقة بل تعدَّاها إلى مناطق أخرى من العالم كجنوب شرق آسيا والهند والباكستان. وتقدر حجم العمالة العربية الوافدة إلى الدول العربية النفطية بحوالي أربعة ملايين ونصف المليون نسمة.

ب) الصناعات التحويلية

كانت الصناعات التحويلية تسهم بنسبة ضئيلة جداً في الناتج المحلي الإجمالي للعالم العربي ولكنها ارتفعت تدريجياً فبلغت ٩, ٧٪ في عام ١٩٨٥م. وتزايدت ببطء حتى بلغت ٧, ١٠٪ في عام ١٩٩٦م (التقرير العربي الموحد لعام ١٩٩٧م). ومن الملاحظ أن أغلب هذه الصناعات التحويلية تعتمد على البترول وذلك لأن من أهمها صناعة تكرير البترول وصناعة البتروكيماويات والتي يتوقع أن تزداد أهميتها في اقتصاديات الدول العربية البترولية مع مرور الزمن نسبة للاهتمام المتزايد الذي توليه هذه الدول لهذه الصناعات لتزايد الطلب عليها في العالم ولارتفاع قيمتها المضافة بالمقارنة مع بيع النفط خاماً أو مكراراً.

ومن الصناعات التحويلية المهمة أيضاً في العالم العربي صناعة الأسمدة التي وصلت نسبة الاكتفاء الذاتي في بعض أنواعها كاليوريا والأمونيا والأسمدة والفوسفاتية والبوتاس حوالي ١٠٠٪. وتليها صناعة الأغذية والتي بلغت قيمة إنتاجها حوالي ٢٣٪ من إجمالي قيمة إنتاج الصناعات التحويلية في عام ١٩٩٦م. ولكنها لا تشكل إلى قدراً ضئيلاً من حجم ما تستورده الدول العربية من الأغذية

المصنعة بأنواعها. وأهم الصناعات الغذائية في العالم العربي هي صناعة الألبان ومنتجاتها وصناعة الزيوت النباتية والحيوانية والسكر والمعلبات السمكية واللحوم. وقد أدت الوفرة النسبية في بعض المنتجات الزراعية التي تحققت في السنوات الأخيرة إلى زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي من هذه الصناعات في العالم العربي وخاصة في مصر وسوريا ولبنان وتونس التي وصلت فيها نسبة الاكتفاء الذاتي ٧٥٪. كما تزيد إنتاجها في المملكة العربية السعودية منذ بداية الثمانينيات من القرن المنصرم. فقد بذلت المملكة العربية السعودية جهوداً مقدرة لتطوير الصناعات الغذائية خلال العقدين الماضيين وحققت نجاحاً يدل على إمكانية ازدهار هذه الصناعة فيها مستقبلاً (عبدالله، محمد حامد، ١٩٨٨م).

أما صناعة الأعلاف فهي أيضاً من الصناعات الواعدة في الدول العربية خاصة مع تزايد الرعي التجاري للماشية وتقلص الرعي البدوي الإعاشي واستقرار الرحل بالتدريج. ولقد بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي من الأعلاف حوالي ٦٠٪.

وتعتبر صناعة النسيج من أعرق الصناعات في هذه المنطقة. ولقد جرى مؤخراً تحديث وسائل الغزل والنسيج التقليدية في كل الدول العربية المنتجة للقطن كمصر والسودان وسوريا. غير أن نسبة الاكتفاء الذاتي من المنسوجات القطنية في الدول العربية انخفضت من ٥٧٪ إلى ٥٥٪ في الفترة الواقعة بين ١٩٨٥م و ١٩٩٥م بالرغم من تزايد إنتاج القطن خلال تلك الفترة.

ومن الصناعات الأخرى في الدول العربية صناعة الحديد والصلب وصناعة مواد البناء وخاصة الأسمنت. ولقد تمكنت بعض هذه الدول من إحلال

جزء يسير من وارداتها من هذه السلع خلال العشرة أعوام الماضية. فأغلب الدول العربية تكتفي ذاتياً من الأسمنت بل وتصدر جزءاً منه (٨, ٥ مليون طن في عام ١٩٩٦م) غير أن بعضها يستورده (٨, ٧ مليون طن في عام ١٩٩٦م). وهنالك العديد من المشروعات قيد التنفيذ لزيادة إنتاج الحديد والصلب وغيرها من الصناعات المعدنية وخاصة الألمنيوم.

وخلاصة القول، فإن أهمية الصناعة في الدول العربية قد بدأت تتزايد خلال العقد الماضي ولكن لا يزال المجال واسعاً لزيادة إنتاجها. وإن كانت مقومات الصناعة وخاصة الخبرة والمعرفة الفنية لا تزال ناقصة، إلا أنه يمكن القول بإمكانية زيادة الصناعات المختلفة إذ لم يستنفذ العالم العربي بعد كل إمكاناته المتاحة في هذا المجال سواء من ناحية المواد الخام أو من ناحية الخبرات على قلتها وشحها. وحبذا لو سار التصنيع في اتجاه زيادة تصنيع المنتجات الزراعية المنتجة محلياً، أي التصنيع الزراعي، لأن ذلك سوف يجعل الصناعة مكملة للزراعة وليس منافسة لها مما سيرفع دخل المزارع ويرقى مستوى الحياة في الريف ويخفض الهجرة منه إلى المدن أو يحد منها كثيراً، وخاصة في الدول العربية غير النفطية والكثيرة السكان والتي أوضحنا مضار مثل هذه الهجرة عليها. ويتيح التكامل بين الصناعة والزراعة الفرصة للاستفادة من الروابط الخلفية والأمامية المتوافرة بين هذين القطاعين. كما أن التوجه في هذه الدول نحو التصنيع الزراعي قد يكون أفضل الخيارات للتنمية الاقتصادية المتوازنة. أما الدول العربية النفطية فإن أفضليتها النسبية واضحة جداً في تصنيع النفط ومشتقاته باستخدامه كمادة خام في الصناعات البتروكيميائية دون إهمال مجالات التصنيع الأخرى والتي

تستخدم المزيد من الخامات المحلية الزراعية منها وغير الزراعية. وفي كل الحالات فلابدَّ من تطوير وتنمية القوى العاملة المتخصصة في مجالات التقنية الحديثة والأعمال الفنية وخاصة في مراحل التشغيل والصيانة ورفع كفاءتها ومستوى تدريبها بالدورات المكثفة أثناء وقبل الخدمة. وذلك لأن استخدام التقنية الحديثة لابد له من المعرفة الدقيقة والدراية التامة بكل جوانبها. أما مسألة تبني وتأصيل التقنية وأقلمتها لدرجة تجعل الدول العربية تنتج قدراً مما تحتاجه منها فهي عملية تحتاج لتخطيط طويل المدى تشترك فيه جميع الدول العربية وذلك لتأهيل جيل من الشباب يُعْتمدُ عليه في هذا الجانب الحيوي المهم شاملاً مختلف التخصصات التقنية وبمختلف المستويات وخاصة الوسيطة منها حيث يتزايد حالياً خريجو الجامعات في هذه التخصصات بينما لا تتناسب أعداد الكوادر الوسيطة مع تزايد الطلب عليها. أما بالنسبة للعمال الصناعيين فإن الأمر يتطلب تكثيف الجهود لمحو أميتهم الوظيفية ورفع مستوى مهاراتهم كخطوة مهمة لتبني وتأصيل التقنية في العالم العربي.

ج) السياحة

كانت أكثر الدول العربية اهتماماً بالسياحة مصر ولبنان وتونس لأسباب تتعلق بالمناخ وجمال الطبيعة وخاصة لبنان التي كانت أكثر جذباً للسائحين العرب وغيرهم، وتليها مصر خاصة لآثارها الضارية في القدم والكثيرة والمتعددة والمشرعة كما كانت ولاتزال مصر تتمتع بعوامل الجذب السياحي الأخرى. وقد كانت ولاتزال السياحة من مكونات الدخل الوطني المهمة في هذه الدول العربية الثلاث حيث تصل إلى أكثر من ٤٠٪ من الدخل المحلي الإجمالي في بعض

الأحيان كما في لبنان ومصر وتليهما تونس ثم المملكة المغربية ثم سوريا، ثم السودان الذي تتركز السياحة فيه في الصيد الذي يتوافر فيه بأنواع مختلفة ولكن في بعض المواسم.

أما بقية الدول العربية فقد بدأت تهتم بالسياحة مؤخراً لتزايد أهميتها على مستوى العالم الذي يصبح ينفق على هذا المرفق عدة تريلونات من الدولارات سنوياً. وقد برز اهتمام خاص بذلك في الدول العربية الخليجية، الذي ينفق سكانه ما يناهز المليار دولار سنوياً في الدول الأخرى، مما حدى بها لتشجيع السياحة الداخلية والخارجية معاً. فكثفت هذه الدول من الاستثمارات في قطاع السياحة سواءً في البنية التحتية والفنادق والمطاعم ... إلخ، وحققت هذه الدول نجاحاً كبيراً نسبياً وخاصة في السياحة الداخلية حتى أصبحت مساهمتها في الناتج المحلي الإجمالي مساهمة ملحوظة. ففي المملكة العربية السعودية مثلاً، فبالإضافة إلى زوارها من الحجاج الذي يقدر عددهم بحوالي ٢ مليون حاج من الخارج، فقد أنشأت هيئة عليا للسياحة وذلك بهدف زيادة إسهام هذا القطاع في الناتج المحلي الإجمالي وزيادة الوظائف للمواطنين حيث إن السياحة تحتاج لعمالة كثيفة.

المشكلات البيئية

أهم المشكلات البيئية في الدول العربية ترتبط بأهم قطاعين اقتصاديين في هذه الدول وهما الزراعة والبترول. فقد شهدت الدول العربية الزراعية مؤخراً كثيراً من التدهور البيئي واختلال توازن البيئة وخاصة السودان ويليه المغرب.

وذلك جراء القطع الجائر للغابات والتغول على أراضي المراعي لزيادة المحاصيل الزراعية بهدف زيادة الصادرات منها. فأصيبت هاتان الدولتان بالتصحر والجفاف بدرجة أكبر من غيرها من الدول العربية. ولم يتوقف تأثير إزالة الغابات لزيادة الرقعة الزراعية عند ذلك الحد بل أثر على التوازن البيئي من حيث تأثيره على الحيوانات والطيور البرية التي انحسرت أعدادها بشكل ملحوظ. وقد قامت كثير من الدول العربية بإنشاء المحميات لحماية الحيوانات والطيور البرية القابلة للانقراض وخاصة المملكة العربية السعودية التي تتفوق على كل الدول العربية في هذا المجال. كما أن السودان يستفيد من محمياته البرية الطبيعية الكبيرة المساحة (Game reserves) في السياحة وخاصة بالنسبة لهواة الصيد. إلا أن التدهور البيئي في السودان قد وصل حد الحرب الأهلية بين الرعاة (وأغلبهم قبائل عربية) والمزارعين (وأغلبهم قبائل إفريقية) نتيجة للتصحر والجفاف مما زاد المنافسة بين هاتين الفئتين في إقليم دارفور بغرب البلاد.

أما في الدول العربية البترولية فانسكاب البترول يلوث المياه ويقلل الثروة السمكية وغيرها من الحياة المائية، ولكليهما أثره السالب المباشر على صحة الإنسان مالم تتخذ الوسائل اللازمة لدرء هذه المخاطر. ومن أهم الاحتياجات التي قامت بها هذه الدول إبعاد محطات تحلية المياه من مواقع استخراج البترول وتكريره.

أما بالنسبة لتلوث الهواء الذي يرتبط بكثافة الصناعات وتركز السيارات في المدن الكبيرة، فلاتزال الدول العربية بعيدة عن مخاطره فيما عدا الآثار السالبة التي تأتيها من الخارج شأنها في ذلك شأن دول العالم الأخرى. ولكن من الملاحظ

أن بعض المدن العربية الكبيرة قد بدأ يظهر فيها تلوث الهواء جراء عوادم السيارات التي يتزايد استخدامها في جميع مدن العالم العربي وخاصة مدينة القاهرة نسبة لكثرة أعداد سكانها وكثافتهم مما يستدعي العمل على تخفيض معدلات تلوث الهواء الناجم عن هذا السبب. ومن أهم الوسائل لتخفيف الآثار البيئية الضارة لعوادم السيارات هو الحرص على صيانتها واستخدام البنزين الخالي من الرصاص وقصر استيراد السيارات على تلك التي تحتوي على تقنيات تخفيض انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون والرصاص والكبريت من عوادم السيارات. وبصفة عامة يجب عدم استيراد التقنيات الملوثة للبيئة وخاصة ملوثات الهواء والماء والتربة. كما يجب إبعاد المصانع عن الأماكن المكتظة بالسكان.

فهذه هي أهم المشكلات البيئية في الدول العربية ولكن لا يعني ذلك عدم وجود مشكلات بيئية أخرى في هذه الدول ولكنها أقل حدة من التي أوردناها.

وبما أن أغلب اقتصادات الدول العربية تسيطر عليها الدولة فإن أهم وسائل حماية البيئة هي الطرق القانونية البيقوفية وتراخيص التلويث، فهي تصلح في الدول التي يسيطر فيها القطاع الخاص على الاقتصاد.

وبما أن كل الدول العربية هي دول إسلامية فيمكنها الاسترشاد بالتعاليم والتشريعات الإسلامية لحماية البيئة التي أوجزناها في الفصل السادس أيضاً.

موضوعات أخرى ذات علاقة بالموارد

هنالك عدة قضايا ذات علاقة بالموارد الاقتصادية في جميع أنحاء العالم وذات علاقة تداخلية ببعضها البعض، وهي:

١- التكامل الاقتصادي وخاصة بين دول متجاورة سعياً للاستفادة القصوى من مواردها الاقتصادية الأمر الذي عززه تيار العولمة الذي أخذ طريقه إلى العالم في أواخر ثمانينيات القرن المنصرم، فتكاملت اقتصادات العديد من الدول كالدول الأوربية (Eu) وبعض الآسيوية (Aisian) وبعض الدول العربية (GCC).

٢- التنمية المستدامة التي أصبحت شعاراً تنموياً في كل دول العالم وخاصة بعد تفاقم المشكلات البيئية والتي من أهمها التغيرات المناخية وسخونة الأرض وثقب الأوزون.

٣- التنمية الإقليمية التي أصبحت هاجساً يؤرق كثيراً من الدول لأن انعدامها قد يصل إلى درجة الحروب عندما تستفحل نتائجه السيئة، أي النتائج السيئة لانعدام التنمية الإقليمية وبما أننا بصدد الموارد الاقتصادية في الدول العربية حرياً بنا تناول هذه القضايا في هذه الدول، وسنبدأ بالتكامل الاقتصادي العربي ثم تعقبه التنمية المستدامة وأخيراً التنمية الإقليمية.

التكامل الاقتصادي العربي

بعد استعراضنا للموارد الاقتصادية في الدول العربية يمكننا وضع بعض اللمسات في موضوع التكامل الاقتصادي العربي الذي أصبح من الموضوعات المهمة التي يدور حولها البحث على مختلف المستويات في هذه المنطقة.

ويعني التكامل الاقتصادي دمج عدة موارد تمتلكها عدة مأقطار أو عدة أقاليم في قطر واحد في عملية إنتاجية واحدة بهدف الحصول على أقصى عائد منها وذلك لأن عملية التكامل تزيد عائدات الموارد وتجعل إنتاجها أعلى مما هي عليه في وضعها قبل عملية التكامل.

وقد يكون التكامل الاقتصادي رأسياً (Vertical integration) ويعني تجميع حلقات إنتاجية تُكملّل بعضها البعض في مشروع إنتاجي موحد. كأن تُنتج مرحلة من مراحل الإنتاج في أحد الأقطار وتتم مراحل الإنتاج الأخرى في القطر أو الأقطار الأخرى التي تشترك معه في عملية التكامل وذلك حسب الأفضلية النسبية في كل منها. وقد تشمل هذه العملية التكاملية عدة أقطار أو عدة أقاليم تجد أنها ستستفيد من مواردها بطريقة أفضل في حالة اختيارها لمثل هذا النوع من التكامل الاقتصادي مقارنة بالانفراد بإنتاج المرحلة الإنتاجية التي تكون لها أفضلية نسبية في إنتاجها. والنوع الآخر من التكامل الاقتصادي هو التكامل الأفقي (Horizontal integration) والذي يعني اشتراك عدة دول أو أقاليم مختلفة في مشروع أو عدة مشروعات تقام في إحدى البلدان المشتركة في عملية التكامل والتي تحدد بناء على أسس الفعَّالية والكفاءة الاقتصادية. كأن تسهم دولة برأس المال وأخرى بالأرض وثالثة بالأيدي العاملة أو الخبرة لإنتاج سلعة أو سلع ما، صناعية أو زراعية أو خدمية. وقد لا تصل درجة التكامل الاقتصادي إلى حد تجميع الموارد المختلفة في عملية إنتاجية واحدة بل قد يقتصر الأمر على التعاون التجاري والذي قد يقتصر بدوره على إزالة القيود المفروضة على التجارة بين دولتين أو أكثر بحيث تتحرك في داخلها سلع كل دولة من هذه الدول وكأنها في سوق واحدة، أو أن يتكون بين دولتين أو أكثر اتحاد جمركي يلغي التمييز بين سلع الدول المشتركة فيه بالإضافة إلى توحيد التعرفة الجمركية لدول الاتحاد الجمركي بالنسبة للدول الأخرى. وقد يصل التكامل الاقتصادي المتعلق بالتعاون التجاري درجة تكوين سوق مشتركة بين عدة دول تتحرك في داخلها السلع

والموارد الإنتاجية من عمل ورأس مال بكل حرية وبدون تمييز بحيث يتم تخصيصها التخصيص الأمثل داخل الدول المشتركة في مثل هذه السوق. وقد يصل مستوى التكامل الاقتصادي حداً أعلى من كل ذلك فيصبح اتحاد اقتصادي بين عدة دول تزال فيه كل قيود التجارة وكل أنواع التمييز بين السلع والموارد الاقتصادية الخاصة بالدول الأعضاء في مثل هذا الاتحاد بالإضافة إلى توحيد السياسات الاقتصادية في هذه الدول. ويمكن أن يصل التكامل الاقتصادي في مجال التجارة والتعاون الاقتصادي لدرجة الوحدة الاقتصادية بين الدول المعنية فتصبح كل الدول الأعضاء وكأنها دولة واحدة فيما يتعلق بكل الشؤون الاقتصادية (خواجكية، ص٢٩٣- ٢٩٦) و (رشيد، ص٦٥-٦٩).

ولقد بُحثت كل هذه المستويات من التعاون والتكامل الاقتصادي بين الدول العربية ككل أو بين عدة دول منها في فترات مختلفة ابتداءً من الستينيات من القرن المنصرم وإلى تاريخه. ومن أهم ما يمكن ذكره في هذا الشأن اتفاقية الوحدة الاقتصادية بين الدول العربية والتي أبرمت في عام ١٩٦٢م ووقعت عليها مصر وسوريا والعراق والكويت والأردن. وترك الباب مفتوحاً لأي دولة عربية أخرى للانضمام لهذه الاتفاقية في أي وقت تشاء. ولقد استهدفت تلك الاتفاقية الوصول إلى سوق عربية مشتركة على غرار السوق الأوروبية المشتركة. ومن أهم بنودها حرية انتقال الأشخاص ورؤوس الأموال بين الدول الأعضاء وحرية تبادل السلع والمنتجات الوطنية وحرية العمل واستخدام الموانئ والمطارات فضلاً عن حقوق التملك والإرث. إلا أنه من الناحية العملية لم تتمكن تلك الدول من تحقيق إنجاز ملموس في اتجاه الوحدة الاقتصادية العربية ولكنها تمكنت من تخفيض

التعرفة الجمركية فيما بينها مع بعض الاستثناءات للدول الأعضاء التي تشكل الجمارك جزءاً مُهماً من دخل الحكومة فيها. ومهما يكن الأمر فقد تحسنت التجارة بين الدول العربية وخاصة تلك التي وقعت على اتفاقية الوحدة الاقتصادية بدرجة طفيفة وإن لم تنشأ بينها منطقة جمركية واحدة كما كان مأمولاً.

وأعقب ذلك نوع آخر من التكامل الاقتصادي بين الدول العربية وهو إقامة مشروعات مشتركة تسهم فيها إحدى الدول بالأرض والعمالة ودولة أو عدة دول عربية أخرى برأس المال. وقد قامت على هذا النمط عدة مشروعات في السودان ومصر وتونس والمغرب وسوريا والأردن بتمويل من الدولة العربية النفطية. وإن لم تكن تلك المشروعات بالحجم المطلوب إلا أنها أصبحت لبنات على طريق التكامل الاقتصادي العربي.

وأنشأت الدول العربية النفطية بعد عام ١٩٧٤م صناديق تمويل وتنمية تقرض من خلالها الدول النامية بصفة عامة والدول العربية بصفة خاصة أموالاً لتمويل مشروعات تحددها الدول المستفيدة من تلك الصناديق والتي من أهمها الصندوق السعودي للتنمية وصندوق أبو ظبي والصندوق الكويتي والصندوق العراقي وصندوق الإمارات العربية المتحدة, كما أنشأت ليبيا صندوقاً مماثلاً. وبالإضافة إلى ذلك فقد أنشأ البنك الإسلامي للتنمية وصندوق الأوبك والصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي والتي تسهم فيه الدول العربية النفطية بنصيب الأسد من الأموال كما تتحصل الدول العربية غير النفطية على أكثر من ٥٠٪ من جملة قروض ومنح هذه الصناديق. وإن كانت مهمة هذه

الصناديق إقراضية بحتة إلا أنها تحمل في طياتها صيغة من صيغ التعاون والتكامل الاقتصادي العربي. كما قامت شركات عربية متعددة أهمها الشركة العربية للاستثمار الزراعي والهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي لتنفيذ مشروعات في الدول العربية غير النفطية وتحملت عبء تمويلها الدول العربية النفطية. وكل هذه المؤسسات التمويلية تسهم بطريق فعَّالة في تحقيق التكامل الاقتصادي العربي.

ولعل أهم أنواع التكامل القائمة فعلاً بين الدول العربية وأنجحها هو العمالة العربية التي وفدت إلى الدول العربية النفطية القليلة السكان من الدول العربية غير النفطية التي بها فائض من العمالة. ولقد تحقق من ذلك الكثير من الفوائد والمنافع المتبادلة بين الدول العربية بشقيها النفطي وغير النفطي شملت إلى جانب العائدات الاقتصادية كثيراً من العائدات الاجتماعية إذ انفتح العالم العربي على نفسه بصورة واضحة وجلية نتيجة لهذا النوع من التكامل الاقتصادي.

وعلى نطاق التكامل الجزئي والذي تم بين عدة دول عربية فإن أهم ما يذكر هنا هو التكامل الاقتصادي لدول مجلس التعاون الخليجي الذي يضم المملكة العربية السعودية وعُمان وقطر والكويت والبحرين والإمارات والذي يسير بخطى وئيدة لتحقيق أهدافه والوصول إلى غاياته. ولقد اتخذت هذه الدول العديد من الخطوات الحادة التي تجعل منها منطقة جمركية واحدة بالإضافة إلى الخطوات التي تسهل انتقال رؤوس الأموال والعمالة وحقوق التملك وما إلى ذلك مما يصب في إطار التكامل الاقتصادي الذي قد يصل مستقبلاً إلى درجة الوحدة الاقتصادية أو على الأقل السوق المشتركة. وذلك يمكن ذكر التكامل الاقتصادي بين السودان ومصر وخاصة في مجالات المشروعات الزراعية المشتركة

فضلاً عن المشروعات التي تؤدي إلى زيادة المنافع والعائدات من مياه نهر النيل. هذا وتتوافر العديد من فرص النجاح للتكامل الاقتصادي بين دول المغرب العربي التي بدأت تسعى نحو قيام اتحاد المغرب العربي بين دول المغرب وليبيا والجزائر وتونس وموريتانيا. ولو تحقق هذا النوع من التكامل الجزئي بين الدول العربية فسوف يصب في نهاية المطاف في مجرى التكامل الاقتصادي العربي الكلي.

ومن أحدث التطورات في مجال التكامل الاقتصادي العربي إقرار الجامعة العربية لاتفاقية المنظمة العربية للتجارة الحرة في عام ١٩٩٧م. وقد بدأت بالفعل كل الدول العربية الموقعة على هذه الاتفاقية اتخاذ خطوات جادة لتنفيذ هذه الاتفاقية وخاصة في مجال تحديد السلع التي ترغب في أن تشملها هذه الاتفاقية.

وخلاصة القول فإن التباين بين الدول العربية في الموارد الاقتصادي يشكل حافزاً للتكامل الاقتصادي ويجعل منه طريقة مجدية لرفع كفاءة وتحسين استخدام وتوظيف الموارد المتاحة وللاستفادة من المزايا الاقتصادية للمشروعات الكبرى أي ما يسمى باقتصاديات الحجم. فبعض هذه الدول تمتلك رأس المال والطاقة وتشح فيها الأيدي العاملة والأراضي الخصبة بينما تفتقر بعضها لرأس المال والطاقة وتفيض لديها الأراضي الخصبة والعمالة مما يجعل التكامل الاقتصادي بينها وخاصة في مجال الزراعة وسيلة لزيادة الناتج القومي العربي ولرفع مستوى الرفاهية العامة وتحسين مستوى الأمن الغذائي في هذه الدول. وبدون هذا التكامل ستكون الموارد التي تمتلكها هذه الدولة منفردة معطلة جزئياً وخاصة في الدول التي تفيض لديها الأرض والعمالة لأنها موارد متدفقة إن لم يُستفد منها في حينها فقدت منافعها في ذلك الحين. وهذا لا يعني إهمال التكامل في مجال الصناعة

وغيرها ولكن الأفضلية النسبية في المجال الزراعي في الدول العربية أكثر وضوحاً. وحتى التكامل في مجال الصناعة والخدمات حبذا لو وُجه نحو ما يعتمد منها على المنتجات الزراعية بقدر الإمكان، للاستفادة القصوى من الروابط الأمامية والخلفية بين الصناعة والزراعة.

ولقد زالت مؤخراً كثير من المعوقات التي كانت تحول دون استثمار رؤوس الأموال الفائضة لدى الدول العربية النفطية في الدول العربية غير النفطية وذلك لأن الأخيرة قد سنت القوانين وحسّنت كثيراً من الإجراءات الإدارية والقانونية التي تكفل حرية دخول وخروج رؤوس الأموال الأجنبية وخاصة العربية منها إلى حدٍّ كبير، مما قد يشجع التكامل القائم على أساس المشروعات المشتركة. وهذا يحتم الدراسات العلمية المستفيضة والمتأنية والتي تؤدي إلى تقييم المشروعات واختيارها على أساس جدواها الاقتصادية وليس على أسس عاطفية كما قد يتبادر للأذهان. فالتكامل الاقتصادي الذي لا يبنى على أسس المنفعة الاقتصادية المتبادلة بين الدول المعنية بالأمر قد لا يؤدي إلى نتائج مرضية للطرفين إن لم يؤد إلى نتائج عكسية أحياناً.

التنمية المستدامة

للتنمية المستدامة عدة تعريفات ولكن أكثرها قبولاً في أدبيات الاقتصاد هو تعريف لجنة براندتلاند (Brandt land) التي كلفتها الأمم المتحدة بدراسة هذا الموضوع فأصدرت تقريراً بعنوان (مستقبلنا المشترك) الذي جاء فيه أن التنمية المستدامة هي (التنمية التي يلبي احتياجات الحاضر دون المساس بمقدرة الأجيال

القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة بها). وهذا يعني تحقيق التنمية المتوازنة وتخصيص الموارد عبر الزمن مع تحاشي تلوث البيئة وتدهورها واختلال توازنها.

ولا توجد دولة عربية واحدة لم تأخذ في الاعتبار في خططها التنموية تحقيق التنمية المستدامة ولكن الحرص والعمل الجاد على تحقيقها لايزال في رحم الغيب.

فلتحقيق التنمية المستدامة بصفة عامة على الدول العربية البترولية الأخذ في الاعتبار حقوق الأجيال القادمة في البترول خاصة وهو من الموارد القابلة للنضوب والإحلال إذا تمكن العالم من اكتشاف مصادر طاقة بديلة الأمر الذي لا يبدو تحقيقه في الأفق المنظور بالرغم من الجهود الحثيثة التي تقوم بها مختلف الدول الصناعية والدول الصاعدة، ولكن، دون جدوى تذكر بالرغم من اختراع السيارات الهجين التي تسير بالكهرباء ولكنها تحتاج للبنزين أيضاً أو الغاز الطبيعي. وإن حلت الكهرباء محل البنزين والغاز الطبيعي في تشغيل السيارات فهو إحلال جزئي لا يؤثر كثيراً على الطلب على النفط ومشتقاته. كما أن البترول ملوث للبيئة وهو أيضاً من الدوافع لإحلاله بمصادر طاقة صديقة للبيئة، وهي لاتزال بعيدة المنال أيضاً. ولذا أخذت الدول الصناعية كثيرة استهلاك البترول والتي وصلت فيها درجة تلوث الهواء بما تبثه عوادم السيارات والمصانع حداً يهدد صحة الإنسان وأدى إلى التغيرات المناخية وسخونة الأرض التي أصبحت هاجساً لكل دول العالم نتيجة لآثارها المدمرة التي ظهرت بوادرها بالفعل منذ فيضانات توسنامي في جنوب شرق آسيا في عام ٢٠٠٥م، وعاصفة كاترينا التي كادت أن تجعل مدينة في ولاية تيواورليانزبولاية المتينة البنيان أثراً بعد عين،

وزلزال هاييتي الذي كاد أن يزيل عاصمتها نيوبرنس، واحتراق غابات روسيا جراء شدة الحرارة لأول مرة في تاريخها وهي المعروفة ببرودة طقسها حتى في فصل الصيف، وفيضانات الباكستان التي غمرت ربع مساحتها ولمدة تزيد في الشهر في أواهر عام ٢٠١٠م وموجات البرد والثلوج غير المسبوقة في غرب أوروبا في آخر عام ٢٠١٠م.

فلكل هذه الأسباب ربما وجد العالم بديلاً للنفط أكثر صداقة للبيئة مما يحتم على الدول العربية النفطية تبني أسلوب التنمية المستدامة الذي يقوم على كثير من الدعامات والأسس ولكن أهمها في هذه الدول هو تنمية الموارد البشرية الوطنية وزيادة الاعتماد عليها بأكثر من العمالة الزائدة وذلك بالتعليم والتدريب المستمرين وإعادة النظر في المناهج وطرق التدريس تمهيداً للدخول في عصر اقتصاد المعرفة الذي يعتمد على الموارد البشرية بأكثر من اعتماده على الموارد الطبيعية كما هو الحال أساساً في عصر الاقتصاد التقليدي الراهن، أما الدول العربية غير النفطية التي تعتمد بدرجة أكبر على مواردها الزراعية والبشرية فعليها الأخذ بالأساليب العلمية في الزراعة بحيث تزيد إنتاجيتها رأسياً وأفقياً معاً وليس أفقياً فقط، كما هو الحال الراهن.

كما عليها تنمية مواردها البشرية وزيادة إنتاجيتها ومعارفها وخاصة في الجوانب التقنية والتطبيقية، وذلك بتعديل المناهج الحالية بحيث تميل نحو التعليم التقني والفني بأكثر من التعليم الأكاديمي النظري الذي عزت وظائفه وأصبح لا يصلحها لسوق العمل الراهن في تلك الدول. وهذا هو أيضاً من وسائل الأخذ بأهداب الاقتصاد المعرفي الذي يعتمد على العمل الذهني بأكثر من العمل

اليدوي. ومن الوسائل الأحدث والأكثر كفاءة للدخول في عصر اقتصاد المعرفة الحدائق العلمية والحاضنات التقنية ومراكز ريادة الأعمال وتأسيس الشركات التقنية، وذلك لأنها تسهم في نقل التقنية وتخفيض البطالة ورفع مستوى الاتقان لدى العاملين وزيادة الدخول، وتشجع على إنشاء الشركات الصغيرة والمتوسطة وتضمن إلى حدٍ كبير بقائها في السوق لأطول مدة ممكنة.

التنمية الإقليمية

تعاني أغلب الدول العربية وخاصة الكبيرة المساحة منها من مشكلات إقليمية ناتجة عن التوزيعات غير المتساوية للموارد بين الأقاليم في البلد الواحد، وعن غياب سياسات اقتصادية إقليمية واضحة للحد من التباين الإقليمي. وقد وصل الأمر درجة من السوء في السودان جعل سكان الأقاليم الأقل نمواً يحملون السلاح في وجه الحكومات المركزية فنتج من ذلك ما يعرف بمشكلة جنوب السودان التي تم وضع حد لها باتفاق ارتكز على توزيع الثروة والسلطة بين الشمال الأكثر تطوراً (نسبياً) والجنوب الأكثر تخلفاً مقارنة ببقية أقاليم السودان. وما أن تم هذا الاتفاق وتوقفت الحرب في جنوب السودان التي دامت أكثر من خمسين عاماً، إلا وانفجر الوضع في إقليم دارفور بغرب السودان ثم تململ شرق السودان أيضاً للأسباب نفسها. وكان من حصيلة ذلك أن أصبح السودان وهو من أكثر الدول العربية غنى بالموارد مياهاً وأرضاً خصبة بمساحات شاسعة ومعادن وثروة حيوانية تقدر بحوالي ١٤٧ مليون رأس بالإضافة إلى الحيوانات البرية، من أفقر دول العالم بالرغم من أنه أصبح حالياً من الدول المنتجة للبترول. فالحرب هي أكثر استنزافاً للموارد من أي شيء آخر.

ومن الدول العربية الأخرى التي تواجه مشكلات إقليمية هي المملكة المغربية المتمثل في الصراع بين الحكومة المركزية وإقليم البوليساريو وقد يمتد ذلك إلى الجزائر المتمثل في إقليم القبائل وإن كان طبيعة هذا الصراع ثقافية أكثر من كونها اقتصادية، إن أهم مطالبهم هي اعتبار اللغة الأمازيغية لغة رسمية للبلاد شأنها شأن اللغة العربية وتعاني اليمن من مشكلات تنموية في جنوبها ومشكلات مذهبية في أماكن أخرى ، كما يعاني لبنان على صغر حجمه من مشكلات طائفية بالدرجة الأولى وبمعنى آخر، فإن الدول العربية التي تواجه مشكلات إقليمية بدرجة أكبر هي الكبيرة المساحة وهي أيضاً التي تعرضت لمشكلات بيئية كما في السودان حسبما سلف الذكر.

لذلك يتوجب على هذه الدول التخطيط للتنمية الإقليمية وتنفيذ الخطط المعدة لكي لا تصبح حبراً على ورق فيزداد التباين الإقليمي ويستمر الأمر الذي قد لا يحمد عقباه.

ومن أهم أدوات التنمية الإقليمية تطوير البنية التحتية وخاصة وسائل المواصلات التي تربط الأقاليم الأقل نمواً بالمركز وببعضها البعض ومد الخدمات العامة وخاصة التعليم والصحة والخدمات الشخصية وكل ما من شأنه إيقاف أو على الأقل تقليص الهجرة من تلك الأقاليم إلى أقاليم أخرى في داخل البلاد أو إلى خارجها، وباستخدام السياسات الإقليمية التي من أهمها السياسات التفضيلية للأقاليم الأقل نمواً والسياسات التي تجذب إليها الاستثمارات الوطنية والأجنبية، فمثلاً عن سياسات حماية البيئة والمحافظة عليها من التلوث والتدهور واختلال التوازن.

خلاصة الفصل

تتمتع الدول العربية بموارد طبيعية وبشرية كثيرة ومتنوعة إلا أنها لم تُستغل بالدرجة الكافية باستثناء البترول والذي ساعدت الظروف الاقتصادية العالمية على إنتاجه بعائدات كبيرة خلال الثلاثين عاماً الماضية. والمورد المهم الآخر بالنسبة لهذه الدول هو الموارد الطبيعية الزراعية والتي لازالت تحتاج للمزيد من التطوير والتنمية لكي يمكن تحويلها إلى موارد اقتصادية. ويرجع السبب في عدم تطوير هذه الموارد بالقدر الكافي إلى أن أغلبها يوجد في الدول العربية قليلة الإمكانات المالية مما جعلها غير قادرة على زيادة استخدام مورد رأس المال والتقنية المطلوب لتنمية مواردها الزراعية وزيادة إنتاجيتها ، وتعظيم منفعتها.

أما بالنسبة للموارد البشرية العربية فهي تعاني من تفشي الأمية وقلة المقدرة والمهارة الفنية. وإن كانت الجهود المبذولة في هذا المجال تتزايد إلا أنها لازالت دون الحد المطلوب الذي ينهض بهذا المورد ويرفع من مقدراته ويزيد إنتاجيته. وتحول الإمكانات المالية أيضاً دون ذلك وخاصة في الدول العربية كثيرة السكان وغير النفطية. وبالرغم من شح الإمكانات المالية فإنها مخصصة تخصيصاً بعيداً عما هو أمثل بحيث أنَّ الإنفاق على وسائل تنمية الموارد البشرية كالتعليم والصحة والغذاء لا يتناسب وأهمية هذه المرافق. ولقد ساعدت الإمكانات المالية الكبيرة في الدول العربية المنتجة للبترول في زيادة الإنفاق على مرافق تنمية الموارد البشرية بصورة ملحوظة خلال الثلاثين عاماً الماضية.

وبما أن الموارد الاقتصادية الطبيعية منها والبشرية تتباين في الدول العربية ، فإن إمكانات التكامل الاقتصادي العربي الفعَّال كبيرة وذات فوائد اقتصادية

واجتماعية جمّة. وإن لم يتم هذا التكامل بالصورة اللازمة بعد، فإن هنالك كثيراً من المؤشرات المشجعة في هذا الاتجاه وخاصة التكامل العربي الجزئي كالتكامل الاقتصادي بين دول مجلس التعاون الخليجي واتحاد دول المغرب العربي والتكامل الاقتصادي بين مصر والسودان. ومن أهم أنواع التكامل العربي وأنجحها العمالة العربية الوافدة إلى الدول العربية النفطية وبعض الاستثمارات العربية في الدول العربي غير النفطية ولقد أنشأت الدول العربية النفطية صناديق خاصة بتمويل المشروعات التنموية في الدول النفطية في شكل قروض ميسرة وطويلة الأمد. ولقد حصلت الدول العربية غير النفطية على حوالي ٥٢٪ من جملة القروض التي قدمتها تلك الصناديق مما يشكل ضربا من ضروب التكامل الاقتصادي العربي حيث يشترك رأس المال العربي الدفولي التي بها فائض مالي مع موارد الإنتاج الأخرى كالأرض والعمل الفائض في الدول العربية التي تقام فيها تلك المشروعات. وذهب ٤٨٪ من قروض تلك الصناديق إلى الدول النامية الأخرى وخاصة الدول افسلامية غير العربية كالباكستان والسنغال والجابون والكاميرون، بالإضافة إلى بعض الدول النامية التي بها أقليات إسلامية. ومن أهم تلك الصناديق الصندوق السعودي للتنمية ، صندوق أبو ظبي للتنمية والصندوق الكويتي للتنمية. كما أنشأت العراق والإمارات وليبيا صنادق مماثلة، فضلاً عن بنك التنمية الإسلامي بجدة. كما أنشئت شركات عربية كثيرة تابعة للدول العربية النفطية سواء من قبل القطاع العام أو القطاع الخاص أو مشتركة بين القطاعين العام والخاص، تستثمر أموالها في بعض الدول العربية غير النفكطية من أهم تلك الشركات الشركة العربية للاستثمار الزراعي والهيئة العربية للاستثمار والإنماء

الزراعي والتي تستهدف القيام بمشروعات من شأنها تحسين وضع الأمن الغذائي العربي بصفة خاصة. بالإضافة إلى بعض المشروعات الأخرى التي تهتم بالصناعة وخاصة صناعتي الملابس ومواد البناء.

أســــــئلة

١- ماهي الموارد الاقتصادية في الدول العربية مع ترتيبها حسب أهميتها الاقتصادية؟

٢- ينتشر الرعي البدوي في الدول العربية وهو المصدر الرئيس لتربية الحيوانات في هذا الجزء من العالم، ما هو الفرق بينه وبين الرعي التجاري؟ وأيهما سيزداد حجمه في المستقبل ولماذا؟

٣- تعاني الدول العربية من ازدياد استيرادها للمواد الغذائية باستمرار. ضع تصوراً لكيفية استخدام الموارد الزراعية في هذه الدول للوصول للاكتفاء الذاتي وتحقيق الأمن الغذائي فيها.

٤- من أهم ما تتصف به الموارد البشرية في الدول العربية الأمية الأبجدية والأمية الوظيفية. ضع تصوراً لتقليص الأمية بنوعيها وقيِّم الجهود المبذولة حالياً لمكافحتها في العالم العربي.

٥- هناك نوعان من التكامل الاقتصادي: التكامل الأفقي والتكامل الرأسي أيهما أنسب بالنسبة للدول العربية؟

٦- حدِّد الدول العربية التي يمكن أن يحدث بينها تكامل اقتصادي ناجح مدعماً رأيك بالبيانات الاقتصادية اللازمة.

الخاتمة

تطرقنا في هذا الكتاب إلى اقتصاديات الموارد بكل أنواعها الطبيعية والبشرية ورأس المال والتقنية وأسس استخدامها واقتصاديات البيئة المرتبطة باستخدام الموارد الطبيعية. ثم طبقنا كل ذلك على الموارد الاقتصادية في الدول العربية. ولقد بدأنا بتعريف الموارد الاقتصادية وهي كل ما يتحصل منه الإنسان على منفعة وله ثمن مقابل تلك المنفعة ويحتاج لتكاليف لإنتاجه، وبقدر ندرتها النسبية تتحدد أسعارها وكمياتها من وقت لآخر. كما أوضحنا أن من أهم أسباب ازدياد الاهتمام بدراسة الموارد واقتصادياتها في السنوات الأخيرة هي تزايد أعداد السكان في العالم مع تزايد معدلات استهلاك الفرد من السلع والخدمات التي تحتاج لإنتاجها إلى الموارد الثلاثة وهي الأرض والعمل ورأس المال والتي سميت بالموارد الطبيعية والموارد البشرية ومورد رأس المال والتقنية على التوالي، وذلك لشمولية هذه التسميات. فالموارد الطبيعية تشمل الأرض وما فيها وما عليها من موارد كما تشمل الأرض الخصبة والمراعي والغابات والصحراء والحيوانات الأليفة والبرية. وتشمل الموارد البشرية العمل اليدوي والذهني والفني والتقني والتعليمي والتربوي والإرشادي وما إليه. ولا يقتصر مورد رأس المال والتقنية

على الآلات والمعدات فقط ولكنه يشمل أيضاً الطرق والوسائل المبتكرة والإبداع والتنظيم والإدارة وكل ما يؤدي إلى زيادة منفعة الموارد البشرية والطبيعية ومورد ورأس المال نفسه.

ولقد استعرضنا مختلف الموارد الطبيعية والعوامل التي تؤثر في استخدامها وتحويلها إلى موارد اقتصادية تحقق منفعة للإنسان مع توضيح ما تتميز به كل منها من حيث هيكل وتوازن السوق بعد التعرض لأسس العرض والطلب الخاصة بها. فالأرض تختلف عن المعادن والتي تختلف على الغابات وذلك لأن الأولى تتميز بموقع ثابت والثانية توجد بكميات محددة والثالثة تتجدد تلقائياً لأنها جزء من الأحياء إلا أنها يمكن أن تنضب إذا لم يتم استخدامها وإدارتها بطريقة تكفل المحافظة عليها. لذا فإن اقتصاديات كل نوع من هذه الموارد تختلف باختلاف طبيعتها وأصلها بالرغم من أن الأسس الاقتصادية المستخدمة في الوصف والتحليل لا تختلف. وقد يكون الاختلاف في السياسات الاقتصادية التي تتبع لمواجهة مشكلات وقضايا كل نوع منها. كما تطرقنا إلى التوازن البيئي الذي يجب مراعاته عند استخدامنا للموارد الطبيعية وخاصة الموارد الأحيائية منها. ففي خلال سعيه نحو زيادة إنتاجه من السلع والخدمات بتنمية وتطوير ما في حوزته من الموارد الطبيعية وتحويلها إلى موارد اقتصادية، فإن الإنسان يدهور البيئة مما يؤدي إلى عواقب غير حميدة تؤثر سلباً حتى على حجم ونوعية السلع والخدمات التي يتحصل عليها مستقبلاً. كما تحدثنا عن الكوارث الطبيعية ومضارها الاقتصادية كالزلازل والفيضانات والصواعق والحشرات الضارة وما إلى ذلك. وإن تمكن

الإنسان من تخفيف آثار بعض هذه الكوارث وتجنب بعض مضارها فهي لا تزال بعيدة عن سيطرته.

واستعرضنا الموارد الطبيعية وكيفية تنميتها وتطويرها وزيادة إنتاجيتها. وبما أنها هي الغاية والوسيلة من استخدام الموارد لأنها منتجة لها من جانب ومستهلكة لها من جانب آخر، فإن اقتصادياتها تختلف بعض الشيء عن اقتصاديات الموارد الأخرى. فالموارد الاقتصادية بأنواعها وكمياتها هي نتيجة تفاعل الموارد البشرية والطبيعية بهدف استخدامها لإنتاج السلع والخدمات التي تطلبها الموارد البشرية والتي بقدر ما هي مستهلكة للموارد فهي التي تقوم بإنتاجها وزيادتها وتطويرها وتنميتها. ولقد تعقدت مشكلة الموارد الاقتصادية لأن الإنسان لا يكتفي بطلب السلع والخدمات التي يحتاجها للحياة فقط ولكنه دوماً يسعى لزيادة مستوى رفاهيته التي تتزايد متطلباته باستمرار وقد لا تكون لها حدود تتوقف عندها. كما أن تكاثر أعداد السكان بصورة مطردة وخاصة في الدول النامية يزيد الأمور تعقيداً ويجعل السعي مستمراً لزيادة الموارد الاقتصادية وللبحث عن أفضل الطرق لاستخدامها بحيث يتمكن الإنسان من الحصول على أقصى عائدات ممكنة منها في أي وقت من الأوقات وفي أي مكان من الأمكنة. وخلصنا من ذلك إلى أن تنمية الموارد البشرية بالتعليم والرعاية الصحية والتغذية قد تؤدي إلى نتائج إيجابية بالنسبة للدول النامية أكثر من الانشغال بتحديد النسل في محاولة إيجاد توازن بين الموارد الطبيعية والموارد البشرية. فتنمية الموارد البشرية قد تجعل التكاثر المعقول في أعداد السكان نعمة لا نقمة خاصة وأنه لم تنجح كل البرامج الرامية إلى تحديد النسل التي تبنتها كثير من الدول النامية خلال الخمسين عاماً الماضية، بل إن

الذين يستطيعون إعداد أبنائهم وتعليمهم وتنشئتهم بحيث يكونون أكثر إنتاجية هم الذين حددوا النسل بينما غالبية السكان الذين لا يستطيعون تعليم وتدريب أبنائهم، لم يحددوا نسلهم. ففقدت تلك المجتمعات كثيراً من الموارد البشرية المنتجة ولم تقل فيها أعداد السكان بالدرجة التي تُحسن التوازن بين الموارد البشرية والموارد الطبيعية. فالإنسان ليس مستهلكاً فقط وإنما هو منتج ومستهلك في آن واحد ويمكن أن تزيد إنتاجيته عن استهلاكه بالمزيد من التعليم والتدريب. فمشكلة الدول النامية تكمن في تحسين البيئة الاقتصادية والاجتماعية وتحسين الفرص الاقتصادية بطريقة أكثر عدالة بحيث تسير عملية تنمية الموارد البشرية بمعدلات معقولة أكثر مما تكمن في تقليص أعداد السكان.

أما مورد رأس المال والتقنية والذي يسمى بالمورد الوسيط لأنه ينتج تحت ظروف اقتصادية معينة وذلك بخلاف الموارد الطبيعية والبشرية والتي تسمى بالموارد الأولية لأن وجودها لا يعتمد على الظروف الاقتصادية ولكنها موجودة بغض النظر عن تلك الظروف. ولأن مورد رأس المال والتقنية من صنع الإنسان فإن إنتاجه ونوعه وحجمه وكمياته تعتمد على الظروف الاقتصادية السائدة. ويؤدي استخدام رأس المال والتقنية لزيادة إنتاجية الأرض والعمل وذلك إما لأنها تزيد الإنتاج والإنتاجية أو تقلل التكاليف وبالتالي تزيد إنتاج السلع والخدمات وترقي مستويات المعيشة. ومن الجانب الآخر، فإن استخدام موارد رأس المال والتقنية قد يؤدي إلى زيادة البطالة وتلوث البيئة والحرائق والحوادث القاتلة إذا لم تتخذ الاحتياطات اللازمة لذلك كما أنه قد ساعد على إنتاج السلاح وتوافره بدرجة أصبحت تهدد الأمن العام والسلاح العالمي الإقليمي.

وتستخدم جميع القطاعات الاقتصادية الموارد الاقتصادية بدرجة متفاوتة كما أنها جميعاً تحتاج لمورد رأس المال والتقنية من أجل تنميته وتطويرها. إلا أن استخدام هذا المورد بالذات في القطاعين الزراعي والصناعي يعتبر من أهم استخداماته وذلك قياساً بأهمية هذين القطاعين من حيث إنتاج السلع الحقيقية ومن حيث زيادة فرص العمالة وكذلك من حيث حجم رأس المال المستخدم فيهما. أما بالنسبة للصناعة على وجه الخصوص فإنها لا تستخدم هذا المورد فقط ولكنها هي التي تنتجه. ولذا فقد أفردنا جزءاً خاصاً لكل من قطاعي الزراعة والصناعة وتحدثنا عن اقتصاديات كل منهما وخاصة فيما يتعلق باستخدامهما لرأس المال والتقنية. وخلصنا من ذلك إلى أن التكامل بين الزراعة والصناعة قد يكون الطريق الأفضل للتنمية الاقتصادية وخاصة بالنسبة للدول النامية والتي اتضح لها خطورة السير في اتجاه التصنيع دون أن تمتلك مقوماته وإهمال القطاع الزراعي الذي لديها فيه أفضلية نسبية أكبر. فعملية التنمية الاقتصادية ليست خياراً بين التصنيع أو خلافه ولكنها قضية تنمية الموارد الطبيعية والبشرية المتاحة واستخدام أفضل الطرق والسياسات الاقتصادية التي تؤدي لزيادة إنتاجيتها وتعظيم العائد منها سواء كانت تلك الموارد زراعية أم صناعية أم معدنية.

وبعد هذا الاستعراض لمختلف الموارد الاقتصادية تطرقنا إلى أسس استخدامها والنظريات المتعلقة بذلك كإحلال الموارد وتخصيصها وتنميتها وإدارتها والمحافظة عليها. ونظراً لتزايد الطلب على الموارد وتزايد ندرتها مما أدى إلى تزايد تكاليف الحصول عليها باستمرار، فإن الاقتصاد في استخدامها واتباع الأسس الكفيلة بذلك لا يقل أهمية عن الحصول على المزيد منها. ومما عقّد قضية

الموارد الاقتصادية أكثر وزاد من أهمية استخدامها على أسس علمية سليمة هو أن أغلب الموارد المستخدمة حالياً وخاصة المعادن ومصادر الطاقة قابلة للنضوب. ولقد أدت التقنية الحديثة إلى إحلال الموارد الناضبة محل الموارد المتجددة مما زاد القلق على مستقبل الحضارة البشرية الحالية نتيجة للخوف من نضوب الموارد التي تعتمد عليها. وإن لم يمتد الخوف إلى مستقبل الحضارة البشرية الحالية فإنه على الأقل يصل حد الإشفاق على حقوق الأجيال القادمة في الموارد الحالية. فأي كمية من أي مورد قابل للنضوب تستخدم الآن ستفقدها الأجيال القادمة. لذا فإن تخصيص الموارد الاقتصادية يجب أن يأخذ في الاعتبار عامل الزمن واعتبار تكلفة الفرصة البديلة لاستخدام المورد حالياً بدلاً من استخدامها في المستقبل كجزء من تكاليف الاستخراج، وإلا فإن الأجيال الحالية ستتحصل على كميات أكبر مما يجب من الموارد وتدفع سعراً أقل مما يجب أن تدفعه مما يؤثر على توزيع الدخل والثروة عبر الأجيال لمصلحة الأجيال الحالية. ويذهب البعض مذهباً آخر بالنسبة لحقوق الأجيال القادمة فيرون أن الخوف من نضوب الموارد سابق لأوانه لأن العالم لم يكتشف بعد كل الموارد الكامنة فيه حيث لا زالت الاكتشافات مستمرة. ثم إن كثيراً من الموارد يمكن إعادة استخدامها بالإضافة إلى صناعة الإبدال التي أنتجت كثيراً من البدائل للموارد الطبيعية كالمطاط الصناعي والألياف الاصطناعية والبلاستيك وما إلى ذلك. هذا فضلاً عن أن التقنية كفيلة بزيادة حجم الموارد وأنواعها وزيادة فعالية وكفاءة اكتشافها واستخراجها واستخدامها. ومهما يكن الأمر فإن الأحوط هو المحافظة على الموارد الناضبة منها والمتجددة وتخصيصها تخصيصاً أمثل بين استخداماتها الحالية والمستقبلية. ولقد عانت كثير

من الدول النامية لأنها لم تتبع السياسات الاقتصادية والطرق الفنية والقانونية التي تؤدي إلى استمرارية إنتاجية مواردها فأصيبت مراعيها وغاباتها بالانحسار مما أدى إلى التصحر والجفاف وعرضها للمجاعة وغير ذلك من الآثار الاقتصادية السالبة. فبالرغم من أن المراعي والغابات موارد متجددة يمكن أن تنحسر إذا لم تراع الأسس السليمة في استخدامها ناهيك عن الموارد القابلة للنضوب أصلاً. لذا فإن قرارات تنمية الموارد الاقتصادية واختيار المشروعات الاقتصادية المرتبطة بذلك يجب أن تأخذ في الحسبان العائدات والتكاليف الاجتماعية التي لابد من تضمينها في أية دراسات تُجرى لتقييم المشروعات ولمعرفة جدواها الاقتصادية خاصة ونظام الأسعار لا يستطيع أن يعكس هذه المتغيرات لأن أغلبها لا يعبر عن نفسه في السوق وكثيراً ما يتجاهلها المنتجون والمستهلكون على حد سواء، بالرغم من انعكاساتها على المجتمع كله. وتسمى هذه الطريقة لتحديد مدى الجدوى الاقتصادية للمشروعات بطريقة تحليل العائدات والتكاليف.

وأفردنا فصلاً خاصاً (الفصل السادس) لاقتصاديات البيئة بالرغم من أنها جاءت عرضاً كلما كان ذلك مهماً في الفصول التي سبقته، وذلك لأهميتها المتزايدة التي خرجت بها من قاعات المحاضرات والكتب الدراسية إلى الشارع العام والصحف والمجلات وكل وسائل الإعلام. وقد ركّزنا التحليل الاقتصادي على تلوث البيئة وتدهورها واختلال توازنها وقابلية بعض الموارد للنضوب والاستنزاف. كما أوضحنا طرق وسياسات التحكم في المشكلات البيئية بصفة عامة والتلوث بصفة خاصة. ومن أهم السياسات الاقتصادية المؤدية لذلك

الضرائب والدعم وتراخيص التلويث القابلة للتداول. كما تطرقنا في هذا الفصل للتنمية المستدامة والمدارس الفكرية حول البيئة.

وبعد كل ذلك طبقنا الطريقة التي استخدمناها في هذا الكتاب في استعراض وتحليل الموارد الاقتصادية بوجه عام وأسس استخدامها على الموارد الاقتصادية في الدول العربية في الفصل السابع. ومن أهم تلك الموارد البترول والزراعة والموارد البشرية. ولقد تمكنت الدول العربية النفطية من استغلال بترولها بطريقة أفضل من استغلال الدول العربية الزراعية لمواردها الزراعية والبشرية وذلك لتزايد أهميتها عالمياً ولسهولة استغلال الموارد المعدنية مقارنة بغيرها من الموارد، ولكثرة احتياطي البترول المؤكد وارتفاع جودته وانخفاض تكاليف إنتاجه في هذه الدول مقارنة بأغلب دول العالم الأخرى المنتجة للبترول. ولقد أدى ذلك إلى زيادة دخل الدول العربية المنتجة للبترول بدرجة ملحوظة ورفع مستوى بنيتها الأساسية من حيث طرق المواصلات بأنواعها المختلفة ومرافق التعليم والصحة والخدمات الأخرى. كما أن الدول العربية الأخرى قد استفادت أيضاً من فوائض البترول في شكل فرص العمالة التي توافرت لها في الدول العربية النفطية والمعونات والقروض والمشروعات التي موِّلت من قبل الدول العربية النفطية.

وفي الوقت الذي نجد فيه أن الدول العربية تزخر بإمكانات زراعية كبيرة فلا تزال تستورد الكثير من السلع الزراعية. ويصح ذلك حتى بالنسبة للدول العربية التي تعتمد اقتصاداتها على الزراعة. ولو أمكن توجيه جهود أكثر للقطاع الزراعي لتمكن العالم العربي من الاكتفاء الذاتي في كثير من السلع الزراعية بل لأصبح مُصَدراً لبعضها. وفي السنوات العشرين الماضية ازداد الاهتمام بالقطاع

الزراعي وذلك بهدف سد الفجوة الغذائية في العالم العربي وتحسين أمنه الغذائي. إلا أن ازدياد أعداد السكان وتزايد معدلات استهلاك الفرد من السلع الغذائية لم يواكبه زيادة مماثلة في إنتاج الطعام. أما بالنسبة للقطاع الصناعي فإن الصناعات الغذائية وصناعة النسيج هي من أهم الصناعات المزدهرة نسبياً في الدول العربية وإن كانت لا زالت بعيدة عن مستوى الاكتفاء الذاتي. والصناعة المهمة الثانية هي صناعة البتروكيماويات في الدول العربية البترولية التي تمكن تحقيق فائض منها قابل للتصدير.

وبالنسبة للموارد البشرية في الدول العربية فهي لا زالت تعاني من الأمية الأبجدية والوظيفية بنسبة مرتفعة بالرغم من الجهود المبذولة لمحو الأمية ورفع كفاءة وإنتاجية العامل العربي. وتعاني الدول العربية غير البترولية من ذلك أكثر من الدول العربية البترولية وذلك لقلة إمكانات الأولى المالية وكثرة أعداد سكانها. بل، فإنه حتى الإمكانات المالية المتاحة لها تعاني من سوء التخصيص إذ لا تحظى ميزانيات التعليم إلا بقدر يسير منها. كما أن حتى الميزانيات المعتمدة لقطاع التعليم غير مخصصة في هذه الدول تخصيصاً أمثل وذلك لأن الإنفاق على التعليم العالي أكثر مما يجب والإنفاق على التعليم الأولي أقل مما يجب. ولكي تستطيع الدول العربية مواكبة العصر لابدَّ من زيادة الاهتمام بالتعليم الفني وذلك لأن تبني التقنية واستخدامها بطريقة أفضل تتطلب توافر الكوادر الفنية المؤهلة والمدربة.

أما من ناحية المشكلات البيئية في الدول العربية فقد أوضحنا أن أهمها تدهور البيئة المرتبط بسوء استخدام الزراعية مما أدى إلى التصحر والجفاف وتلوث المياه المرتبط بصفة خاصة باستخراج البترول الذي تتأثر به بالدرجة الأولى مياه

الخليج. أما تلوث الهواء فهو يتزايد نتيجة لتزايد استخدام السيارات في المدن العربية.

وتتوافر مقومات التكامل الاقتصادي العربي نظراً لتباين الموارد الاقتصادية في الدول العربية وخاصة في مجال الزراعة. فبعض هذه الدول يمتلك الأرض الخصبة والمياه العذبة والعمل وبعضها تنقصه بعض هذه الموارد ولكنها تمتلك رأس المال، كما أن بعض الدول العربية تمتلك الخبرات الزراعية مما يجعل التكامل في هذا المجال الحيوي ممكناً وميسوراً خاصة والعالم العربي يحتاج لزيادة مستوى أمنه الغذائي ولتضييق الفجوة بين وارداته من السلع الغذائية وإنتاجه منها.

وأخيراً، فإن دراسة اقتصاديات الموارد والبيئة على مختلف المستويات العالمية والإقليمية والقطرية، بل وعلى مستوى الأقاليم في داخل القطر الواحد تحتاج لمزيد من الاهتمام. وذلك لأن السياسات الاقتصادية المتعلقة بها أصبحت لا تقل أهمية عن استخراجها وزيادة كمياتها وتقليص المشكلات البيئية الناتجة عن استخدام الموارد الطبيعية وغيرها. وكلما ازدادت أعداد السكان وازدادت معدَّلات استهلاك الفرد من السلع والخدمات تعقدت مشكلات الموارد الاقتصادية وخاصة الناضبة منها، مما يستدعي المزيد من الاهتمام بدراستها والبحث فيها.

المراجـع

أولاً: المراجع العربية

الأحيدب، إبراهيم سليمان. الكوارث الطبيعية وكيفية مواجهتها. هجر للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، ١٩٩٣م.

إسماعيل، محمد محروس وآخرون. مدخل إلى اقتصاديات الموارد. الإسكندرية: دار الجامعات المصرية، د. ت.

خواجكية، محمد هاشم. التكامل الاقتصادي في الخليج العربي. الكويت: منشورات مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، د. ت.

الرشيد، عبدالوهاب حميد. ((نظرية التكامل الاقتصادي والتجاري والمعاصرة)) في بحوث مختارة من ندوة التكامل الاقتصادي لدول مجلس التعاون. الرياض: عمادة شؤون المكتبات بجامعة الملك سعود، ١٩٨٦م.

زكي، رمزي، المشكلة السكانية. الكويت: المجلس الوطني للفنون والآداب، ١٩٨٤م.

السماك، محمد أزهر. دراسات في الموارد الاقتصادية. العراق: جامعة الموصل- كلية الآداب والاقتصاد، ١٩٧٨م.

الشهراني، سعد، النظرية الاقتصادية للموارد القابلة للنضوب، مطابع الجامعة، الرياض: ١٩٩٢م.

صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام ١٩٩٧م. أبو ظبي: صندوق النقد العربي، ١٩٩٧م.

عبدالباقي، محمد فؤاد. المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم. تركياً- استانبول: المكتبة الإسلامية، ١٩٨٢م.

عبدالكريم، محمد صبحي وآخرون، الموارد الاقتصادية في الوطن العربي، الطبعة الثانية، القاهرة: ١٩٦٦م.

عبدالله، محمد حامد، اقتصاديات الصناعات الغذائية في المملكة العربية السعودية. الرياض: جامعة الملك سعود- كلية العلوم الإدارية، مركز البحوث، ١٩٨٨م.

عبدالله، محمد حامد، اقتصاديات الموارد، عمادة شؤون المكتبات، جامعة الملك سعود، الرياض، ١٩٩١م.

عبدالله، محمد حامد، الاقتصاد الإقليمي على التطبيق في الدول العربية، عمادة شؤون المكتبات، جامعة الملك سعود، الرياض، ١٩٨٨م.

عجمية، عبدالعزيز ومدحت محمد العقاد. الموارد الاقتصادية. بيروت: دار النهضة العربية للطباعة والنشر، ١٩٨١م.

العليان، أمل، الأمن المائي العربي، دار العلوم للطباعة والنشر، الرياض، ١٩٩٦م.

العودات، محمد عبدو وعبدالله يحيى باصهي، التلوث وحماية البيئة، عمادة شؤون المكتبات، جامعة الملك سعود، الرياض: الطبعة الثانية، ١٩٩٧م.

عـوض الله، محمـد فتحـي. الإنـسان والثـروة المعدنيـة، الكويـت: المجلـس الـوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٧٩م.

المحيميد، أحمد إبراهيم، التلوث البيئي، نادي أبها الأدبي، أبها، ١٩٩٧م.

مراد، يسن محمد. الموارد الاقتصادية. القاهرة: جامعة الأزهر، ١٩٧٣م.

المطيري، السيد خالد. الجغرافيا الحيوية، الطبعة الأولى. الطائف: الـدار الـسعودية للنشر والتوزيع، ١٩٨١م.

مندور، أحمـد وآخـرون، اقتـصاديات المـوارد والبيئـة، مؤسـسة شـباب الجامعـة، الإسكندرية، ١٩٩٥م.

منظمة الدول المصدرة للبترول، تقرير الأمين العام السنوي، ١٩٩٧م.

ميـدوز، دونيليـا وآخـرون، حـدود النمـو، ترجمـة غنـيم، محمـد مـصطفى، دار المعارف بمصر، ١٩٧٦م.

واجنر، ترافس، البيئة من حولنا، ترجمـة صـابر، محمـد، الجمعيـة المـصرية لـنشر المعرفة والثقافة العالمية، القاهرة، ١٩٩٧م.

ثانياً: المراجع الإنجليزية

Banks, E. Ferdinand, *The Ecnonomics of Natural Resources*. New York, N.Y.: Piconum Press, 1976.

Barlowe, Raleigh, *Land Resource Economics,* 3rd Ed., Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall. Inc., 1978.

Barnard, G. W. DoHall, *Biomass for Energy in Developing Countries*. Oxford: Pergaman Press, 1982.

British Petroleum, British Petroleum Statistical Review, London, 1991.

Cayer, N. Joseph. *Managing Human Resources.* New York: St. Martin's Press, 1980.

Dasgupta, P. S. and Heal, G. M. *Economic Theory and Exhaustible Resources*. Cambridge University Press, 1979.

Doll, P. John and Frank Orazem, *Production Economics*. Columbus, Ohio: Grid Inc., 1978.

F. A. O., *Production Year Book*, F. A. O. of the United Nations, Rome, 1995.

Ferguson, C. E. *The Neoclassical Theory of Production and Distribution*. Cambridge: Cambridge University Press, 1975.

Freeman, A. Myrick. *Air and Water Pollution Control*. New York: John Wiley and Sons, 1982.

Gopalakrishanan, Chennat, *Natural Resources and Energy.* Michigan, Ann Arbor: Ann Arbor Science Publisher, Inc., 1980.

Howe, W. Charles, *Natural Resource Economics.* New York: John Wiley and Sons, 1979.

Howe, W. Charles and William K. Easner, *Interbasin Transfares of Water.* Batlimore and London: John Hopkins Press, 1971.

Klee, A Gery. *World Systems of Traditional Resources Management*. London: Edward Arnold Publisher, 1980.

Leftwich, H. Richard, *The Price System and Resource Allocation*. 5th ed. Hinsdale, Illinois: The Deyden Press, 1973.

Leftwich, H Richard and Ansel, M Sharp. *The Economics of Social Issues.* 3rd

Ed. Dallas, Texas: Business Publication Inc., 1978.

Lipsey, G. Richard and Peter, O. Steiner. *Economics.* New York: Harper and Row Publishers, 1981.

Metcalf, David. *The Economics of Agriculture.* London: Penguin Modern Economics, 1970.

Miman, J. Leonard and Daniel F. Spilvar. *Eassays in the Economics of Renewable Resources.* Amsterdam: North Holland Publisheing Company, 1982.

Nikolaieff, A. George. *The Water Crisis.* New York: H. W. Wilson Company, 1967.

Owen, S. Orivar. *Natural Resource Conservation.* New York: The Macmillan Company, 1971.

Pearce, David and Turner, Kerry, *Economics of Natural Resources and the Environment,* Harvestor Wheatsheaf, Hertordshire, England, 1990.

Rogers Paul, *Future Resources and World Developments.* New York: Planum Press, 1976.

Soil Conservation Society of America, *Resource Constraint Economics.* Iowa, Ankany: Soil Conservation Society of America, 1979.

Soil Science Society of America. *Research on Water.* Madison, Wisconson: Soil Science Society of America, 1964.

Teitenberg, Tom, *Environmental and Natural Resources Economics,* Scott, Foresman and Company, London: 2nd edition, 1988.

Turner Kerr Pearce David and Ian Bateman, Environmental Economics, Harvester Wheatsheaf, New York, 1994.

Twidell, John, *Energy for Rural and Island Communities.* Oxford: Pergamon Press Ltd., 1981.

United Nations, *Natural Resources,* Water Series No. 3, N. Y., USA.

Wagner, E. G., and Loniox, J. N. *Water Supply for Rural Areas and Small Communities.* World Health Organization Monograph, Series No. 42, WHO, Geneva, Switzerland, 1959.

Word Bank. *World Development Report.* World Bank, Washington D. C., 1997.

Young, R. Oran. *Natural Resources and the State,* California: Berkeley and Los Angeles, University of California Press, 1981.

ثبت المصطلحات

أولاً: عربي – إنجليزي

أ

أثر الإحلال	Substitution effect
أثر الدخل	Income effect
الاحتباس الحراري	Global Warming
احتكار بحت (منتج واحد فقط)	Pure monopoly
احتكار المشتري (مشترٍ واحد فقط)	Monopsony
احتكار القلة	Oligopoly
الاحتكار الطبيعي	Natural monopoly
الاحتياطي الكامن أو المحتمل	Potential reserve
الاحتياطي المؤكد	Proven reserve
اختصار منظمة الدول المصدرة للبترول (أوبك)	OPEC
إدخال المؤثرات الخارجية (لتصبح جزءاً من تكاليف الطرف الذي يتسبب في حدوثها)	Internalization of the externalities
الأراضي الهامشية (من حيث الإنتاجية)	Marginal lands
الاستخدام الاستهلاكي للمياه	Consumptive use of water

الاستخدام الأعلى والأفضل للأرض حسبما يراه المجتمع	Social highest and best use of land
الاستخدام الأعلى والأفضل للأرض	Highest and best use of land
الاستخدام الاقتصادي الأعلى والأفضل للأرض	Economic highest and best use of land
الاستهلاك الجائر	Overconsumption
استهلاك (اهتلاك) رأس المال	Depreciation
أسفل النهر	Downstream
إعادة استخدام الموارد	Resource recycling
أعالي النهر	Upstream
الأغلبية المبكرة (في تبني التقنية)	Early majority
الأغلبية المتأخرة (في تبني التقنية)	Late majority
اقتصاديات الحجم	Economies of scale
أقصى إنتاج يمكن المحافظة عليه	Maximum sustainable yield
ألياف صناعية	Synthetic fibers
الأمطار الحمضية	Acid rains
إنتاج جانبي (مصاحب)	By-product
إيراد مستهدف	Target revenue

ب

بالمشروع وبدونه (فيما يتعلق بفائض المستهلك في دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع ما)	With and without the project
البحث والتنمية	Research and development (R & D)

ت

التابع الفني (فيما يتعلق بتبني التقنية)	Technical follower
تام المرونة	Perfectly elastic

التحليل الاقتصادي	Economic analysis
التحليل الاقتصادي القيمي أو المبني على الرأي الذاتي	Normative economics
التحليل الاقتصادي الموضوعي	Positive economics
التحليل المالي	Financial analysis
تحليل المخاطرة والعائدات	Risk-benefit analysis
تحلي المياه (إزالة ملوحة المياه)	Water desalination
تخصيص الموارد	Resource allocation
تخصيص الموارد عبر الزمان	Intertemporal resource allocation
تخصيص الموارد عبر المكان	Spacial resource allocation
تراخيص التلويث القابلة للبيع	Marketable pollution permits
التنقل المرتبط بالرعي (البداوة)	Nomadism
تقنية ما بعد الحصاد	Post harvest technology
التقنية المحايدة (بين توفير رأس المال والعمل)	Neutral technology
التقنية الموفرة لرأس المال	Capital saving technology
التقنية الموفرة للعمل	Labour saving technology
تكاليف استخراج (صيد) الأسماك	Fish extraction cost
التكاليف الثابتة	Fixed costs
التكاليف الحدية	Marginal costs
التكاليف الاجتماعية	Social costs
التكاليف المتغيرة	Variable costs
التكامل الأفقي	Horizontal integration
التكامل الرأسي	Vetical integration
تكلفة الفرصة البديلة	Opportunity cost
التلوث الضوضائي	Noise pollution
التمييز بين المنتجات	Product differentiation

التوازن الحركي (الزمني)	Dynamic equilbrium
التوزيع الابتدائي للدخل	Initial distribution of income

ح

الحجم الأمثل للسكان	Optimum population size
الحجم الأمثل للمزرعة	Optimum farm size
حركي أو متحرك (عبر الزمن)	Dynamic
حصة أو كمية محددة	Quota

خ

خطأ من الدرجة الأولى	Error type I
خطأ من الدرجة الثانية	Error type II
خريطة منحنيات الكميات المتساوية	Isoquant map
خط الإيرادات المتساوية	Isorevenue line
خط التكاليف المتساوية	Isocost line
خط حدود الإحلال	Ridge line

د

دالة الإنتاج	Production function

ذ

الذاتية (بالنسبة للآلات)	Automation

ر

رأس المال الاجتماعي	Social overhead
رأس المال البشري	Human capital
رأس المال المعمِّر	Durable capital
الربح الاقتصادي	Economic profit
رسوم الاستخدام	User Charges
رسوم أو تكلفة المخاطرة (أو قسط التأمين على المخاطرة)	Risk premium

الرعي الإعاشي	Subsistance grazing
الرغبة والمقدرة على الدفع	Willingness and ability to pay
رمال القطران	Tar sands
الرعي التجاري	Commercial grazing
الريع الاقتصادي (الربح الذي يحدث بدون مجهود أو تكاليف إضافية)	Economic rent

ز

الزراعة (الفلاحة) الإعاشية	Subsistance farming
الزراعة (الفلاحة) التجارية	Commercial farming
زيت الصخور (البحرية)	Shale oil

س

سلعة شبه عامة	Quasi public good
سلعة عامة	Public good
سلع ذات مرونة دخلية (يزداد استهلاكها مع تزايد الدخل)	Income elastic goods
السلع المميزة	Merit goods
السلع الوسيطة	Intermediary goods
السوق الفورية	Spot market
سياسة الطعام الرخيص	Cheap food policy

ش

شروط التجارة	Terms of trade
الشك وعدم التأكد	Uncertainty
الشكل الجبري (للدالة)	Algebraic form

ص

صافي العائدات	Net returns
صافي عائدات رأس المال	Net returns to capital
صافي القيمة الحالية	Net present value
صناعة إعادة استخدام الموارد	Resource recycling industry
الصناعة المتناقصة التكاليف	Decreasing cost industry
صناعة وليدة (ناشئة)	Infant industry
الصيد الإعاشي	Subsistance fishing
الصيد التجاري	Commercial fishing

ط

الطاقة الاستخدامية للأرض	Land use capacity
الطاقة الجوفية	Geothermal energy
طاقة الكتلة الحيوية	Biomass energy
الطاقة الكهرمائية	Hydroelectric energy
طلب غير مرن	Inelastic demand
طلب مشتق (من الطلب على سلعة أو خدمة أخرى)	Derived demand

ع

العائدات الإجمالية لرأس المال	Gross returns to capital
متغيِّر خارجي	Exogenous variable
عديم المرونة	Perfectly inelastic
عقار	Real state
علاقة مدخِل الإنتاج بالإنتاج	Input-output relationship
علاقة المنتجات بعضها ببعض	Product-Product relationship
عواصف شديدة السرعة (هوجاء)	Tornadoes

عوامل الإنتاج المُنْتَجَة	Produced factors of production
عوامل جاذبة (فيما يتعلق بالهجرة)	Pull factors
عوامل طاردة (فيما يتعلق بالهجرة)	Push factors

غ

البنزين المخلوط بالكحول	Gasohol
غيركفؤ حسب شروط باريتو لكفاءة الإنتاج	Pareto inefficient
غير قابل للتجزئة	Indivisible
غير مرن	Inelastic

ف

الفائض القابل للتصدير	Exportable surplus
فائض المستهلك	Consumer surplus

ق

القائد الفني (فيما يتعلق بتبني التقنية)	Technical leader
قوانين منع الاحتكارات	Antitrust laws
قانون تناقص الإنتاجية الحدية	Law of diminishing marginal Productivity
قانون تناقص العائدات	Law of diminishign returns
قانون النمو الطبيعي	Natural growth law
قيد الاستهلاك	Consumption constraint
قيد الميزانية	Budget constraint
القيمة الرأسمالية	Capitalized value
القيمة الضائعة	Dead weight
القيمة الحالية	Present value
قيمة ما يتبقى (من المشروع)	Salvage value

المزيج الأمثل للمنتجات	Optimum product mix
مساكن عشوائية	Slums
مستوى التفضيل الزمني	Level of time preference
المعامل الفني (لعلاقة الارتباط)	Technical coefficient
المعجِّل	Accelerator
معدل العائد الداخلي	Internal rate of return
معدل عائد رأس المال	Rate of return to capital
المعدل الحدي للتحويل الفني	Marginal rate of technical transformation
المعرفة الفنية	Technical know-how
المناطق الجافة	Arid zones
مناطق محجوزة لصيد الحيوانات البرية (المحميات)	Game reserves
منافسة غير تامة	Imperfect competition
منحنى إمكانات الإنتاج	Production possibility curve
منحنى التحويل	Transformation curve
منحنى عرض صناعة التعدين	Mining industry supply curve
منحنى العرض المنحني للخلف	Backward pending supply curve
منحنى الكميات المتساوية	Isoquant
منحنى الناتج المتساوي	Isoproduct curve
المؤثرات الخارجية (ما يقوم به طرف ما وله آثار اقتصادية على الغير)	Externalities
الموارد الأحيائية	Biological resources
الموارد الأحيائية المتجددة	Biological renewable resources
الموارد الأرضية	Land resources
الموارد الثابتة	Fixed resources

الموارد المتدفقة (كالأرض وأشعة الشمس)	Flow resources
الموارد المتجددة	Renewable resources
الموارد المكملة لبعضها	Complementary resources
الموارد المتغيرة	Variable resources
الموارد المخزونة	Stock resources
الموارد الوسيطة	Intermediary resources
موقع ثابت	Fixed location
مياه احفرية	Fossil water
المياه المعاد استخدامها	Recycled water
ميزة اقتصادية	Economic advantage
ميزة نسبية	Comparative advantage

ن

الناتج الحدي للعمل	Marginal physical product of labout
نسبة المنفعة للتكلفة	Benefit cost ratio
النسبة المثلى لرأس المال والعمل	Optimum capital-labour ration
النضوب الاقتصادي	Economic depletion
نظام الأسعار (الأثمان)	Price system
النظام البيئي	Ecosystem
نقاط الكفاءة الفنية	Technically efficient points
نقطة التعادل (عندما تتساوي الإيرادات مع التكاليف)	Brake even point

هـ

هجرة الأدمغة	Brain drain
الهندسة الوراثية	Genetic engineering

و

الوزن (القيمة) الضائع	Dead weight

وقود احفوري	Fossil fuel
الوقود الصلب	Solid fuel

ثانياً: إنجليزي – عربي

A

المُعجّل	Accelerator
الأمطار الحمضية	Acid rains
الشكل الجبري (للدالة)	Algebraic form
كفاءة التخصيص	Allocative efficiency
الطاقة البشرية والحيوانية	Animates energy
قوانين منع الاحتكارات	Antitrust laws
المناطق الجافة	Arid zones
الذاتية(بالنسبة للآلات)	Automation

B

منحنى العرض المنحني للخلف	Backward pending suply curve
الوجبة المتوازنة	Balanced diet
نسبة المنفعة للتكلفة	Benefit cost ration
موارد أحيائية متجددة	Biological renewable resources
موارد أحيائية	Biological resources
طاقة الكتلة الحيوية	Biomass energy
هجرة الأدمغة	Brain drain
نقطة التعادل (عندما تتساوي الإيرادات مع التكاليف)	Break even point
قيد الميزانية	Budget constraint
مخزون سلعي لتركيز الأسعار	Buffer stock
إنتاج جانبي (مصاحب)	By-product

C

Capital saving technology	تقنية موفرة لرأس المال
Capitalized value	القيمة الرأسمالية
Cheap food policy	سياسة الطعام الرخيص
Commercial farming	الزراعة (الفلاحة) التجارية
Commercial fishing	الصيد التجاري
Commercial grazing	الري التجاري
Comparative advantage	الميزة النسبية
Complementary resources	موارد مكملة لبعضها البعض
Consumption surplus	فائض المستهلك
Consumption constraint	قيد الاستهلاك
Consumptive use of water	الاستخدام الاستهلاكي للمياه

D

Dead weight	القيمة الضائعة
Decreasing cost industry	الصناعة المتناقصة التكاليف
Depreciation	استهلاك (اهتلاك) رأس المال
Desalination	تحلية المياه (إزالة الملوحة)
Downstream	أسفل النهر
Durable capital	رأس المال المعمِّر
Dynamic	حركي أو متحرك (عبر الزمن)
Dynmaic equillibrium	التوازن الحركي (الزمني)

E

Eqrly adopters	المتبنون الأوائل (للتقنية)
Early majority	الأغلبية المبكرة (في تبني التقنية)

Economic advantage	ميزة اقتصادية
Economic depletion	النضوب الاقتصادي
Economic highest and best use of land	الاستخدام الاقتصادي الأعلى والأفضل للأرض
Economic profit	الربح الاقتصادي (الربح الذي يتحقق بدون مجهود أو تكاليف إضافية)
Economic rent	الريع الاقتصادي (الربح الذي يتحقق بدون مجهود أو تكاليف إضافية)
Economies of scale	اقتصاديات الحجم
Ecosystem	النظام البيئي
Effective demand	الطلب الفعّال
Efficiency of capital	كفاءة رأس المال
Efficiency of resources	كفاءة الموارد
Elastic	مرن
Elasticity of demand	مرونة الطلب
Elasticity of substitution	مرونة الإحلال
Error type I	خطأ من الدرجة الأولى
Error type II	خطأ من الدرجة الثانية
Exportable surplus	الفائض القابل للتصدير
Exogenous variable	متغيِّر خارجي
Externalities	مؤثرات خارجية (ما يقوم به طرف ما وله آثار اقتصادية على الغير)

F

Financial analysis	تحليل مالي
Fish extraction cost	تكاليف استخراج (صيد) الأسماك
Fixed costs	تكاليف ثابتة
Fixed input	مُدخل إنتاج ثابت

Fixed location	موقع ثابت
Fixed resources	موارد ثابتة
Flow resources	موارد متدفقة (كالأرض وأشعة الشمس)
Fossil fuel	وقود حفري
Fossil water	مياه حفرية

G

Game reserves	مناطق محجوزة لتربية الحيوانات البرية (المحميات)
Gasohol	البنزين المخلوط بالكحول
Global Warming	الاحتباس الحراري
Gross returns to capital	العائدات الإجمالية لرأس المال

H

Highest and best use of land	الاستخدام الأعلى والأفضل للأرض
Horizontal integration	التكامل الأفقي
Human capital	رأس المال البشري
Human resources	الموارد البشرية
Hydroelectric energy	الطاقة الكهرمائية

I

Imperfect competition	منافسة غير تامة
Income effect	أثر الدخل
Income elastic goods	سلع ذات مرونة دخلية (يزداد استهلاكها مع تزايد الدخل)
Indivisible	غير قابل للتجزئة
Inelastic	غير مرن
Inelastic demand	طلب غير مرن

البنية الأساسية (التحتية)	Infrastructure
التوزيع الابتدائي للدخل	Initial distribution of income
علاقة مدخل الإنتاج بالإنتاج	Input-output relationship
السلع الوسيطة	Intermediary goods
الموارد الوسيطة	Intermediary resources
معدل العائد الداخلي	Internal rate of return
إدخال المؤثرات الخارجية (لتصبح جزءاً من تكاليف المنتج الذي يتسبب فيها)	Internalization of the externalities
تخصيص الموارد عبر الزمن	Intertemporal allocation of resources
خط التكاليف المتساوية	Isocost line
منحنى الناتج المتساوي	Isoproduct curve
منحنى الكميات المتساوية	Isoquant
خريطة منحنيات الكميات المتساوية	Isoquant map
خط الإيرادات المتساوية	Isorevenue line

L

التقنية الموفرة للعمل	Labour saving technology
الموارد الأرضية	Land resources
الطاقة الاستخدامية للأرض	Land use capacity
المتبنهون الأواخر (للتقنية)	Late adopters
الأغلبية المتأخرة (فيما يتعلق بتبني التقنية)	Late majority
قانون تناقص الإنتاجية الحدية	Law of diminshing marginal productivity
قانون تناقص العائدات	Law of diminishing returns
مستوى التفضيل الزمني	Level of time preference
كفاءة التخصيص فى الأجل الطويل	Long run allocative efficiency

M

التكاليف الحدية	Marginal costs
الكفاءة الحدية لرأس المال	Marginal efficiency of capital
الأراضي الهامشية (من حيث الإنتاجية)	Marginal lands
الناتج الحدي للعمل	Marginal physical product of labour
المعدل الحدي للتحويل الفني	Marginal rate of technical transformation
تراخيص التلويث القابلة للبيع	Marketable pollution permits
أقصى إنتاج يمكن المحافظة عليه	Maximum sustainable yield
السلع المُمَيَّزة	Merit goods
منحنى عرض صناعة التعدين(استخراج المعادن)	Mining industry supply curve
احتكار الشراء (مشترٍ واحد)	Monopsony

N

قانون النمو الطبيعي	Natural growth law
الاحتكار الطبيعي	Natural monopoly
صافي القيمة الحالية	Net present value
صافي العائدات	Net returns
صافي عائدات رأس المال	Net returns to capital
التقنية المحائدة (بين توفير رأس المال والعمل)	Neutral technology
التلوث الضوضائي	Noise pollution
التنقل المرتبط بالرعي (البداوة)	Nomadism
رأس المال غير المعمِّر	Nondurable capital
التحليل الاقتصادي القيمي أو المبني على الرأي الذاتي	Normative economics

O

احتكار القلة	Oligopoly
اختصار منظمة الدول المصدرة للبترول	OPEC

Production efficiency	كفاءة الإنتاج
Production function	دالة الإنتاج
Production possibility curve	منحنى إمكانات الإنتاج
Proven reserve	الاحتياطي المؤكد
Public good	سلعة عامة
Pull factors	عوامل جاذبة (فيما يتعلق بالهجرة)
Push factors	عوامل طاردة (فيما يتعلق بالهجرة)
Pure monopoly	احتكار بحت (منتج واحد فقط)

Q

Quasi public good	سلعة شبه عامة
Quota	حصة أو كمية محددة

R

Rate of return to capital	معدل عائد رأس المال
Real state	عقار
Recyclable resources	الموارد التي يمكن إعادة استخدامها
Recycled water	المياه المعاد استخدامها
Renewable resources	موارد متجددة
Research and development (R & D)	البحث والتنمية
Resource allocation	تخصيص الموارد
Resource-product relationship	علاقة المورد بالإنتاج
Resource recycling	إعادة استخدام الموارد
Resource-resource relationship	علاقة موارد الإنتاج ببعضها
Ridge line	خط حدود الإحلال
Risk-benefit analysis	تحليل المخاطرة والعائدات
Risk premium	رسوم أو تكلفة المخاطرة

S

Salvage value	قيمة ما يتبقى (من المشروع)
Shale Oil	زيت الصخور البحرية
Slums	مساكن عشوائية
Social costs	تكاليف اجتماعية
Social highest and best use of land	الاستخدام الأعلى والأفضل للأرض حسبما يراه المجتمع
Social overhead	رأس المال الاجتماعي
Solar collectors	مُجمِّعات أشعة الشمس
Solid fuel	الوقود الصلب
Spacial resource allocation	تخصيص الموارد عبر المكان
Spot market	السوق الفورية
Stock resources	الموارد المخزونة
Subsidized	مدعوم (مدعَّم)
Subsistance farming	الزراعة (الفلاحة) الإعاشية
Susistance fishing	الصيد الإعاشي
Susistance grazing	الرعي الإعاشي
Subsistitution effect	أثر الإحلال
Synthetic fibers	ألياف صناعية

T

Tar sands	رمال القطران
Target revenue	إيراد مستهدف
Technical coefficient	المعامل الفني (لعلاقة الارتباط)
Technical follower	التابع الفني (فيما يتعلق بتبني التقنية)
Technical-know-how	المعرفة الفنية

القائد الفني (فيما يتعلق بتبني التقنية)	Technical leader
كفء فنيًا واقتصاديًا	Technically and economically efficient
نقاط الكفاءة الفنية	Technically efficient points
شروط التجارة	Terms of trade
عواصف شديدة السرعة (هوجاء)	Tornadoes
منحنى التحويل	Transformation curve

U

الشك وعدم التأكد	Uncertainty
أعالي النهر	Upstream
رسوم الاستخدام	User charges

V

التكاليف المتغيرة	Variable costs
مدخلات الإنتاج المتغيرة	Variable inputs
الموارد المتغيرة	Variable resources
التكامل الرأسي	Vertical integration

W

تحلية المياه	Water desalination
الرغبةوالمقدرة على الدفع	Willingness and ability to pay
بالمشروع وبدونه (فيما يتعلق بفائض المستهلك في دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع ما)	With and without the project

كشاف الموضوعات

أ

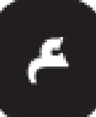
ب

ت

ض

ط







ن

هـ

و

www.ksu.edu.sa

ردمك: ٩٧٨-٩٩٦٠-٥٥-٧٢٢-٩
ISBN : 978-9960-55-722-9